CASA AUTONOMĂ A MONOPOLURILOR REGATULUI ROMÂNIEI
DIRECȚIA TECHNICĂ AGRICOLĂ
INSTITUTUL EXPERIMENTAL PENTRU CULTIVAREA ȘI FERMENTAREA TUTUNULUI

ANUL XXV, Nr. 4. OCTOMBRIE—DECEMBRIE 1936

Buletinul

cultivării și fermentării

Tutunului

BULLETIN DE L'INSTITUT EXPÉRIMENTAL POUR
LA CULTURE ET LA FERMENTATION DU TABAC

IMPERIAL ... 18 JAN 1937 ... INSTITUTE

BUCUREȘTI — BĂNEASA — 1936

PERSONALUL TECHNIC

al Institutului Experimental pentru cultivarea tutunului

Ing. agr. insp. g-ral *V. Arghirescu:* Directorul Institutului
Dr. *Andrei Piescu:* Şeful Secţiei Agricole
Dr. *Ioan Mihailovici:* Şeful Secţiei de Fermentare
Dr. *Ioan Vlădescu:* Şeful Secţiei Chimice
Dr. *Victor Ghimpu:* Şeful Secţiei Fitopatologice
Ing. agr.-chimist *Nicolae I. Dimofte:* Asistent
Ing. agr. *Ioan Zaporojanu:* Asistent
Ing. chim. *Const. C. Panaitescu:* Asistent
D-na *Constanţa Banu:* Asistentă
D-na *Eliza Tomiţa:* Asistentă - Bibliotecară
D-ra *Cecilia Constantinescu:* Stagiară
Ing. agr. *Nicolae Neagu:* Şef circ. pr. cl. II
Ing. agr. *Paul Constantinescu:* Şef Dep. pr. cl. II

SUMARUL

	Pagina
A progresat cultura şi fermentarea tutunului la noi?, de **V. Arghirescu**	339—343
Cantitatea de sămânţă de tutun necesară la 1 mp de răsadniţă, de **V. Arghirescu**	344—346
Anatomia plantei Nicotiana Tabacum varietatea „Molovata", de **C. Banu** şi **C. Constantinescu**	347—351
Recoltatul, dospitul şi uscatul tutunului în Circ. de cultură Iablaniţa, de **Gh. Filimon**	352—361
Fermentarea varietăţii Molovata (calitatea I C şi II C) sub influenţa factorului umiditate iniţială, *Die Gärung der Tabaksorte Molovata unter dem Einfluss des Faktors „initiale Feuchtigkeit"* de **I. Mihailovici** şi **P. G. Constantinescu**	362—378
Dozarea nicotinei, de **I. Vlădescu**	379—384
Compoziţia chimică a frunzelor recoltate după diferite etaje, *Composition chimique des feuilles du tabac recoltées sur la tige à différentes hauteurs* de **I. Vlădescu, N. Dimofte** şi **I. Zaporojanu**	385—399
Afecţiunile patologice şi inamicii tutunului în România şi diferite experienţe în 1936, *Les affections pathologiques et les ennemis des tabacs en Roumanie pendant l'année 1936* de **V. Ghimpu**	400—406
Comunicări	407
Din ale fumătorilor	408—409
Informaţiuni	410
Recenzii	411—417
Sumarul Buletinului cultivării şi fermentării tutunului pe anul 1936	418—419
Indicele autorilor pe 1936	420
Lucrările Institutului Experimental pentru cultivarea şi fermentarea tutunului	421—427
Tariful cu preţurile de vânzare ale produselor monopolizate	428—431

CASA AUTONOMĂ A MONOPOLURILOR REGATULUI ROMÂNIEI

DIRECŢIA TECHNICĂ AGRICOLĂ

INSTITUTUL EXPERIMENTAL PENTRU CULTIVAREA ŞI FERMENTAREA TUTUNULUI

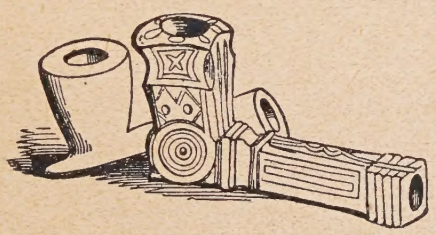
ANUL XXV, Nr. 4. OCTOMBRIE—DECEMBRIE 1936

Buletinul

cultivării şi fermentării

Tutunului

BULLETIN DE L'INSTITUT EXPÉRIMENTAL POUR
LA CULTURE ET LA FERMENTATION DU TABAC



BUCUREŞTI — BĂNEASA — 1936

C. 68.840.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/buletinul-tutunului_october-december-1936_25_4

A PROGRESAT CULTURA ŞI FERMENTAREA TUTUNULUI LA NOI?

de V. ARGHIRESCU

Iată o întrebare la care voiu răspunde cu toată convingerea afirmativ. Pentru susţinerea acestei afirmaţiuni însă, nu voiu veni cu descrierea ameliorăţiunilor însemnate aduse în raţionalizarea operaţiunilor culturale şi tehnice, nu voiu vorbi despre generalizarea răsadniţelor calde şi perfecţionate, nici despre alte operaţiuni culturale ce se execută după toate normele raţionale, nici despre selecţionarea varietăţilor cultivate, precum, de asemenea nu voiu vorbi despre însemnatele îmbunătăţiri tehnice aduse depozitelor de fermentare şi de perfecţionarea operaţiunilor de ordin tehnic aplicate în fermentarea tutunului, ci voiu veni cu date statistice, cifre reale. Acestea ne arată clar situaţia culturei şi fermentării tutunului pe trei perioade de timp, a câte trei ani, luaţi din 10 în 10 ani şi anume: înainte şi după războiu şi cea actuală, adică anii 1913—15, 1923—25 şi 1933—35. Aceste cifre deocamdată se limitează numai la regiunea Bârlad, — producătoare de tutunuri superioare pentru ţigarete fine, — urmând ca în viitor să trecem în revistă şi alte regiuni, cu alte soiuri de tutunuri.

Din tabloul Nr. 1 care ne dă foarte clar situaţia pe aceste 3 perioade de ani, atât la cultura cât şi la fermentarea tutunului, vedem că procentul de tutun superior ce s'a înmagazinat în depozit merge crescând dela 14,68% din anul 1913 la 32,68% din anul 1935, cu excepţia anilor 1915, care are numai 8,62% şi 1924 numai cu 7,80%, tutun superior, scăderi datorite nereuşitei culturei din cauza timpului puţin favorabil; de asemenea, nu voiu lua în considerare procentele de tutun superior din anii 1923—25, care, deşi se urcă la 38,20% şi 36,38%, fiindcă această urcare e datorită unor defecţiuni ale tarifului de recepţionarea recoltei dela cultivatori, defecţiuni care sunt verificate prin procentele obţinute după fermentarea tutunului pe anii respectivi 1923—1925. Aceste procente ne arată o scădere dela 38,20% înmagazinat la 19,67% fermentat şi dela 36,38% înmagazinat la 15,93% fermentat. Aceste rezultate ale fermentării confirmă defecţiunea clasării tutunului înmagazinat şi totodată ne arată situaţia reală a culturii pe această perioadă de timp, 1923—25.

Am luat în discuţie tutunul superior, căci acesta ne indică adevărata reuşită a culturii tutunului, mai ales când e vorba de tutun pentru ţiga-

TABLOUL Nr. 1 [1])

Tutunurile înmagazinate şi rezultate după fermentare din recoltele 1913, 1914, 1915, 1923, 1924, 1925, 1933, 1934 şi 1935 la depozitul de fermentare Bârlad, jud. Tutova:

Nr. curent	Anul	SPECIFICARE	Calitatea I								Calitatea II		Calitatea III		Zob		Extract		Scădere de fermentare		Total general	
			A Regal		B Lux		C I		Total		Total		Total									
			Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%
1	1913	Inmagazinat	—	—	—	—	—	—	63.188	14^{68}	244.294	56^{73}	108.954	25^{30}	14.228	3^{29}	—	—	—	—	430.664	
		Fermentat	—	—	—	—	—	—	**61.954**	**14^{39}**	**8.820**	**2^{04}**	**270.646**	**62^{81}**	**16.819**	**3^{90}**	**1.481**	**0^{34}**	**70.944**	**16^{49}**	**430.664**	
2	1914	Inmagazinat	—	—	—	—	—	—	87.629	20^{05}	291.390	66^{65}	58.135	13^{30}	—	—	—	—	—	—	437.154	
		Fermentat	—	—	—	—	—	—	**61.150**	**13^{98}**	**11.808**	**2^{69}**	**225.711**	**51^{59}**	**34.239**	**8^{05}**	**6.432**	**1^{46}**	**97.814**	**22^{23}**	**437.154**	
3	1915	Inmagazinat	—	—	—	—	—	—	31.944	8^{62}	137.718	37^{15}	201.030	54^{23}	—	—	—	—	—	—	370.692	
		Fermentat	—	—	—	—	—	—	**59.557**	**16^{06}**	**44.408**	**11^{98}**	**208.672**	**56^{28}**	**8.011**	**2^{17}**	**607**	**0^{17}**	**49.437**	**13^{34}**	**370.692**	
4	1923	Inmagazinat	35.825	11^{89}	37.374	12^{41}	41.833	13^{89}	115.032	38^{20}	120.020	39^{86}	53.039	17^{61}	12.983	4^{31}	—	—	—	—	301.074	
		Fermentat	**5.128**	**1^{70}**	**15.049**	**4^{99}**	**39.043**	**12^{96}**	**59.220**	**19^{67}**	**100.186**	**33^{27}**	**81.186**	**26^{96}**	**12.844**	**4^{26}**	—	—	**47.638**	**15^{82}**	**301.074**	
5	1924	Inmagazinat	—	—	23.172	3^{39}	30.045	4^{40}	53.217	7^{80}	173.801	25^{48}	405.876	59^{51}	47.518	6^{96}	1.593	0^{23}	—	—	682.005	
		Fermentat	**119**	**0^{01}**	**8.904**	**1^{30}**	**42.344**	**6^{20}**	**51.367**	**7^{53}**	**252.278**	**36^{99}**	**157.080**	**23^{03}**	**38.209**	**5^{61}**	**3.015**	**0^{44}**	**180.056**	**26^{40}**	**682.005**	
6	1925	Inmagazinat	35.808	8^{57}	51.673	12^{37}	64.223	15^{38}	151.704	36^{38}	160.846	38^{51}	86.710	20^{75}	18.247	4^{36}	—	—	—	—	417.507	
		Fermentat	**2.046**	**0^{49}**	**15.434**	**3^{68}**	**49.089**	**11^{75}**	**66.569**	**15^{93}**	**120.242**	**28^{79}**	**152.928**	**36^{62}**	**29.419**	**7^{04}**	**718**	**0^{16}**	**47.631**	**11^{40}**	**417.507**	
7	1933	Inmagazinat	4.072	1^{89}	13.404	6^{21}	34.439	15^{96}	51.915	24^{06}	61.463	28^{48}	102.336	47^{45}	23	0^{01}	—	—	—	—	215.737	
		Fermentat	**5.851**	**2^{70}**	**24.202**	**11^{21}**	**60.355**	**27^{97}**	**90.408**	**41^{88}**	**47.016**	**21^{79}**	**56.618**	**26^{24}**	**4.773**	**2^{22}**	**339**	**0^{19}**	**16.583**	**7^{68}**	**215.737**	
8	1934	Inmagazinat	8.595	4^{07}	16.088	7^{61}	36.059	17^{05}	60.742	28^{73}	58.484	27^{66}	87.226	41^{25}	4.979	2^{16}	—	—	—	—	211.431	
		Fermentat	**9.375**	**4^{43}**	**22.392**	**10^{59}**	**73.321**	**34^{73}**	**105.088**	**49^{75}**	**35.848**	**16^{99}**	**45.750**	**21^{62}**	**4.675**	**2^{20}**	—	—	**20.070**	**9^{44}**	**211.431**	
9	1935	Inmagazinat	17.017	5^{34}	28.971	9^{09}	58.120	18^{25}	104.108	32^{68}	96.222	30^{20}	110.143	34^{58}	8.094	2^{54}	—	—	—	—	318.567	
		Fermentat	**19.019**	**5^{97}**	**43.657**	**13^{70}**	**89.894**	**28^{22}**	**152.570**	**47^{89}**	**81.353**	**25^{54}**	**47.449**	**14^{91}**	**7.541**	**2^{36}**	**293**	**0^{09}**	**29.361**	**9^{21}**	**318.567**	

[1]) Datele sunt luate după registrele de magazie a depozitului Bârlad, pe anii respectivi.

rete. Dar dacă acest procent de 18%, — ce reiese din diferența la tutun superior dintre anul 1913, față de 1935, — constitue în adevăr o ameliorare adusă culturii tutunului, constitue în același timp și o îmbunătățire a stării materiale a cultivatorilor, prin o sporire a rentabilității acestei întreprinderi.

Trecând la partea a doua o rezultatelor obținute după fermentarea tutunului înmagazinat, vedem aceleași progrese, procentele de tutun superior fermentat dela 14—16% din perioada 1913—15, se urcă la aproape 20% în 1923 ca să ajungă 49,75% în 1934, în timp ce procentul de tutun inferior cl. III, dela 62,84% din 1913, scade treptat până la 14,91% din 1935. In același timp procentul de scădere de fermentare care în perioada 1913—15 a variat între 22,23% și 13,34%, în perioada 1923—25, între 26,40% și 11,40%, a scăzut în perioada 1933—35 la 9,44%—7,68%; tot asemenea, procentul de tutun impropriu fabricației (extract) a scăzut dela 1,46% din prima perioadă la 0,09 în ultimul an 1935, iar zobul dela 8,05% din 1914, scade la 2,36% în 1935.

Aceste rezultate confirmă în totul rezultatele citate mai sus, referitoare la progresele obținute la cultura tutunului; dar, deosebit de aceasta, faptul că aceste procente obținute după fermentare sunt cu mult superioare celor de înmagazinare din anii respectivi, — având în 1933 41,88% tutun superior față de 24,06% înmagazinat, în 1934= 49,75% față de 28,73% și în 1935=47,89%, față de 32,68%, — în timp ce procentele de furda, zob și scădere de fermentare se reduc simțitor, ne dovedește că și tehnica fermentării a progresat, datorită pe deoparte îmbunătățirilor tehnice aduse depozitelor noastre de fermentare, iar pe de alta, specializării personalului de conducere a acestor depozite.

Diferența apreciabilă de 35 procente realizate în plus la tutunul superior în anul 1934 cu 49% față de anul 1913 cu 14%, aduce pe deoparte o îmbunătățire simțitoare a țigaretelor noastre, iar pe de alta o scădere tot atât de simțitoare în cota de import a tutunurilor aduse din Macedonia.

Aceste progrese atât de apreciabile s'au realizat mai evident în ultimii 5 ani și ca o dovadă dau mai jos (tabloul 2), o statistică a rezultatelor culturii tutunului pe anii 1931—1935, din comuna Adam, jud. Tutova, ai cărei locuitori se ocupă cu cultura tutunului din timpuri foarte îndepărtate.

Din acest tablou se constată o sporire atât a cultivatorilor, cât și a suprafeței cultivate și ca urmare, și a cantității de tutun predată, dar aceasta nu ne demonstrează decât o rentabilitate a întreprinderii.

Adevăratul progres ni-l arată creșterea procentelor de tutun regal, dela 0,2% din 1931 la 16% din 1935; tutun lux dela 4,1% la 16,8%, calitatea I dela 15,2% la 18,5%, calitatea II dela 22,4% la 23,4%, și în același timp, descreșterea procentului de tutun inferior calitatea III dela 36,5% din 1931 la 16,9% din 1935, furda și zob dela 21,5% la 8,4%.

Găsesc că aceste cifre atât de eloquente, nu mai au nevoie de nicio comentare.

Tablou Nr. 2 [1])

Cultura tutunului din comuna Adam, județul Tutova, pe timp de 5 ani, 1931—1935.

Nr. curent	Anul	Nr. cultivatorilor	Suprafața cultivată		Cantitatea de tutun predată	Cantitatea de tutun predată pe calități												Producția la hectăr	Valoarea tutunului predat	Prețul mediu pe kg		Venitul brut pe hectar
			Ha	arii		I A (Regal)	% din total	I B (Lux)	% din total	I C (I)	% din total	II	% din total	III	% din total	Furda și Zob	% din total			Lei	B.	
1	1931	214	66	42	18.568	44	0^{2}	776	4^{1}	2.826	15^{2}	4.158	22^{4}	6.782	36^{5}	3.982	21^{5}	279	511.661	27	55	7.703
2	1932	174	55	80	24.957	813	3^{3}	2.714	10^{9}	5.426	21^{8}	7.293	29^{2}	5.494	22-	3.217	12^{8}	447	983.948	39	42	17.633
3	1933	224	62	57	22.908	2.103	9^{2}	3.471	15^{2}	4.417	19^{3}	5.488	23^{9}	4.867	21^{2}	2.562	11^{2}	366	1.060.123	46	27	16.943
4	1934	249	70	—	25.542	4.153	16^{2}	3.302	12^{9}	4.591	17^{9}	5.804	18^{8}	5.937	23^{3}	2.755	10^{9}	364	1.295.135	50	70	18.501
5	1935	287	88	61	39.976	6.406	16^{1}	6.659	16^{8}	7.416	18^{5}	9.386	23^{4}	6.770	16^{9}	3.339	8^{4}	450	2.173.996	54	38	24.534

[1]) Datele sunt luate după situațiile statistice a recepției recoltei pe anii respectivi, aflate la Direcțiunea Tehnică Agricolă C. A. B.

Mergând mai departe cu examinarea cifrelor din acest tablou, se mai constată că media producţiunii a crescut dela 279 la 450 kg. la ha, preţul mediu pe kg dela 27,55 la 54,38, cu acelaşi tarif, iar venitul brut la ha, dela 7.703 la 24,534 lei. Aceste cifre nu ne indică şi ele un progres în ameliorarea tutunurilor noastre?

Dat fiind că rezultatele obţinute după fermentarea acestor tutunuri în depozitul Bârlad, după cum se poate vedea în tabolul Nr. 1, sunt mai mult ca excelente, ajungând aproape la dublul cantităţii înmagazinate, acest fapt, pe lângă că confirmă progresul realizat la cultura tutunului, dar în acelaşi timp, exclude orice bănuială de favorizare a cultivatorilor cu ocazia predării recoltei.

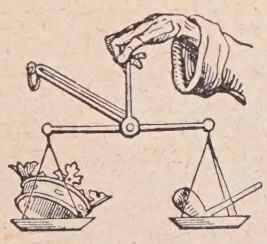
Revenind la tabloul Nr. 2, ne-a mai rămas de văzut suma de bani încasată de cultivatorii din com. Adam, ca valoare a tutunului produs, care, dela 511.661 încasată în 1931, se urcă treptat până ajunge la lei 2.173.996 din 1935.

Repet, 2.173.996 lei încasată în o singură comună pe recolta de tutun! Ce venit frumos pentru acei cultivatori şi ce îmbunătăţiri li s'ar putea aduce traiului lor, dacă nu ar fi şi alte cauze vitrege înstăririi lor.

Faţă de aceste rezultate nu se mai poate pune la îndoială rentabilitatea culturii tutunului, atât timp cât e îndrumată pe căi sănătoase.

Această situaţie îmbucurătoare, care mulţumeşte atât pe producător (cultivatorul de tutun) cât şi Administraţia C. A. M., este datorită în prima linie conducătorilor respectivi: Inspectorul regiunii Bârlad, Şefilor circumscripţiilor Pochidia şi Huşi, Şefului depozitului de fermentare Bârlad şi ajutorilor lor respectivi, care, prin o activitate energică, însoţită de multă pricepere şi conştiinciozitate în îndeplinirea îndatoririlor serviciului încredinţat fiecăruia, au realizat în un timp atât de scurt (5 ani), progrese atât de remarcabile, şi atât de apreciate în înălţarea nivelului acestei întreprinderi agricole-industriale, făcând-o atât de rentabilă pentru ambele părţi: producător şi Stat.

Meritul este şi al Administraţiei noastre care a pus la dispoziţia tuturor materialul necesar unei exploatări raţionale, dând în acelaşi timp şi îndrumările generale de ordin tehnic şi administrativ.



CANTITATEA DE SĂMÂNȚĂ DE TUTUN NECESARĂ LA 1 MP DE RĂSADNIȚĂ

de V. ARGHIRESCU

Factorul principal, cu un rol hotărâtor în determinarea cantității de sămânță, a oricărei plante, la o unitate de suprafață, este spațiul necesar unei vegetații în condițiuni normale.

Fiind știut că elementele care activează în vegetație sub influența spațiului, sunt: aerul, lumina, apa și elementele nutritive din terenul cultivat, rezultă că numai având aceste elemente în măsura necesară, planta nu va suferi în desvoltarea ei.

Acest spațiu de vegetație însă nu întotdeauna a fost determinat numai de desvoltarea plantei în înălțime sau în laturi, ci sunt împrejurări în care e nevoie să se țină seamă și de anumite condițiuni ce trebue să îndeplinească produsul industrial, cum spre exemplu e cazul plantelor textile, unde e nevoie de fibre fine, sau a tutunului unde are mare importanță dimensiunea foilor și altele. De asemenea spațiul de vegetație nu mai e în legătură cu desvoltarea plantelor, atunci când semănatul nu se face direct în câmpul de cultură, ci în răsadnițe, de unde, ajunse la o anumită desvoltare plantele se transplantează la câmp. In acest caz spațiul se calculează la limita necesară vegetației normale a răsadului până ce acesta a ajuns la desvoltarea necesară transplantării.

Calitatea răsadului deci, va depinde de spațiul de vegetație, fiind știut din practică, că un răsad prea des crește foarte încet, dă plante debile, subțiri, cu o vigoare vegetativă slabă, care are ca urmări la transplantare, un procent de prindere foarte redus și ulterior o vegetație slabă, bolnăvicioasă, un produs inferior; un răsad prea rar nu va satisface cerințele rentabilității, în plus că, se va desvolta prea mult în foi, în timp ce tulpina va rămâne groasă și prea scurtă, desavantaj mare la transplantare, mai ales pe timp secetos, căci nu se poate îngropa mai adânc; răsadul bun, trebue să aibă o desvoltare normală, o tulpină nu prea groasă dar destul de lungă, o culoare verde-viu, o vigoare vegetativă cât mai puternică. Un asemenea răsad ne va da un procent de prindere mulțumitor, chiar pe timp de secetă, o plantație uniformă și viguroasă, o recoltă bună cantitativ și calitativ.

La tutun, pentru a obține un asemenea răsad bun, experiențele ne arată că e necesar ca fiecare plantă să aibă în medie un spațiu de 4 cmp sau 2 cm distanță între fiecare fir.

Având fixată această normă, determinăm cantitatea de sămânță necesară la mp în felul următor: la 1 mp calculat la distanța de 2 cm vom avea 2.500 fire răsad, deci sunt necesare 2.500 boabe sămânță; adăugând la aceasta 10% pierderi datorite forței germinative și alte 10% boabe nerăsărite, fiind îngropate prea adânc sau rămase prea la suprafață, reiese un total de 3.000 boabe; considerând că un gram de sămânță de tutun are în medie 12.000 boabe, rezultă că 1/4 gram e suficient pentru un metru pătrat de răsadniță.

Experiențele făcute în anii 1935 și 1936, ne dau următoarele rezultate:

TABLOUL Nr. 1. — Experiență cu diferite cantități de sămânță dată la 1 mp de răsadniță (media celor 4 repetiții) în anul 1935

Cantitatea de sămânță la mp	Numărul total de plante	Plante mari %	Plante mijlocii %	Plante mici %	Răsad mare			Răsad mijlociu			Răsad mic			Observațiuni
					Numărul foilor	Înălțimea tulpinei în cm	Diametrul tulpinei în mm	Numărul foilor	Înălțimea tulpinei în cm	Diametrul tulpinei în mm	Numărul foilor	Înălțimea tulpinei în cm	Diametrul tulpinei în mm	
0.25 gr.	1.599	11,8	43,4	44,8	5.47	12.11	3.66	3.48	9.22	2.78	2.77	5.36	—	Culoarea verde închis
0.50 „	3.522	2,5	45,1	52,4	4.27	11.71	3.30	3.16	8.95	2.27	2.58	5.17	—	Culoarea verde închis
0.75 „	4.726	1,7	48,7	49,6	4.06	11.80	3.08	3.05	8.95	2.17	2.07	5.15	—	Culoarea verde
1.00 „	4.784	0,2	20,1	79,7	3.15	10.17	2.60	3.02	8.03	2.00	2.06	4.37	—	Culoarea verde gălbui

Din acest tablou se constată că în timp ce numărul total al firelor de răsad crește proporțional cu cantitatea de sămânță, procentul firelor mari și mijlocii considerate ca bune de transplantat merge invers proporțional cu aceasta, rămânând în proporție directă numai firele care sunt refuzate la transplantat.

Tot în raport indirect cu cantitatea de sămânță la mp variază și numărul foilor pe firul de răsad, precum și măsurătorile făcute la înălțimea și diametrul tulpinei. Iar ca o completare a faptului că răsadul des a suferit în vegetație, mai vine și culoarea foilor care merge dela verde-închis la verde-gălbui.

TABLOUL Nr. 2. — Experiențe cu diferite cantități de sămânță în anul 1936. (Media a 16 repetiții)

Cantitatea de sămânță la m²	Numărul plantelor la m²	Plante mari %	Plante mijlocii %	Plante mici %
1/4	2.200	55.43	26.37	16.34
1/2	4.825	41.63	27.93	30.43
1	8.264	32.10	28.69	39.74

Tabloul Nr. 2, reprezentând rezultatul aceleeași experiențe făcute la institut în 1936, prin media a 16 repetiții, ne dă aceeași variație în procentul firelor bune față de cele slabe, rămânând foarte apropiate cifrele procentului firelor mediocre, dar și aci trebue luat în considerare faptul că, dacă plantele mari dela răsadul des au atins procentul de 32%, aceasta nu ne garantează că aceste plante au aceeași vigoare vegetativă sau aceeași reușită la transplantare ca cele provenite din răsadul rar.

Rezultatele acelorași experiențe făcute la cultura de seminceri Suluc-Măcin, în anul curent, arătate în tabloul Nr. 3, confirmă în totul rezultatele experiențelor din tablourile 1 și 2, demonstrând pe lângă aceasta și întârzierea în vegetație caracteristică răsadului des, deoarece deși sămănat în aceeași zi și răsărit toate iarăși în aceeași zi, totuși demonstrează o întârziere la transplantare până la 4 zile. Nu mai puțin marcantă reiese din acest tablou și starea de vegetație, precum și calitatea răsadului rezultat din diferite cantități de sămânță date la mp.

TABLOUL Nr. 3

Cantitatea de sămânță la m²	DATA						DESVOLTAREA RĂSADULUI	Media firelor la mp.	Fire bune de transplantat	Fire slabe improprii transplantării	Fire bune %
	semănatului		răsăritului		Ajuns la maturitate						
	Luna	ziua	Luna	ziua	Luna	ziua					
0.200 gr.	Martie	22	Martie	29	Mai	12	F. bună	1.800	1.500	300	83
0.250 „	„	„	„	„	„	„	„ „	2.200	1.700	500	77
0.300 „	„	„	„	„	„	„	„ „	2.800	2.100	700	75
0.350 „	„	„	„	„	„	13	„ „	3.200	2.350	850	73
0.400 „	„	„	„	„	„	„	„ „	3.500	2.550	950	72
0.450 „	„	„	„	„	„	„	Bună	4.000	2.900	1.100	72
0.500 „	„	„	„	„	„	14	Bună însă mai înceată	4.300	3.000	1.300	70
0.550 „	„	„	„	„	„	„	„ „ „ „	4.500	3.400	1.100	70
0.600 „	„	„	„	„	„	„	Bună	5.200	3.600	1.600	69
0.650 „	„	„	„	„	„	„	„	5.500	3.700	1.800	67
0.700 „	„	„	„	„	„	15	„	5.800	3.800	2.000	65
0.750 „	„	„	„	„	„	14	Mai înceată	6.200	3.800	2.400	61
0.800 „	„	„	„	„	„	15	Slab și debil	6.600	3.600	3.000	60
0.850 „	„	„	„	„	„	16	„ fiind foarte des	7.000	4.200	2.800	60
0.900 „	„	„	„	„	„	16	„ „ „ „	7.500	4.400	3.100	58
0.950 „	„	„	„	„	„	16	Slab, fără garanții de prindere	7.700	4.300	3.400	55
1.000 „	„	„	„	„	„	16	Slabă	8.100	4.400	3.700	54

In concluzie, având determinată cantitatea de sămânță de tutun necesară la 1 mp de răsadniță, trebue ținut cont că nu cantitatea de sămânță dată în plus peste cea necesară va asigura reușita răsadului, ci modul de îngrijire a răsadnițelor și în special adăpostirea răsadului contra intemperiilor de primăvară.

ANATOMIA PLANTEI NICOTIANA TABACUM, VARIETATEA „MOLOVATA"

de C. BANU şi C. CONSTANTINESCU

Prin acest studiu, încercăm să aducem o mică contribuţie în cunoaşterea anatomiei plantei Nicotiana Tabacum, varietatea „Molovata". Cercetările noastre se referă numai la această varietate, deşi caracterele anatomice a diferitelor specii şi varietăţi corespund între ele.

Varietatea Molovata, creată şi selecţionată de d. V. Arghirescu, încă din 1924 în regiunea Furceni şi Molovata, judeţul Orhei, a fost introdusă în cultură din anul 1927.

Această varietate e considerată printre tutunurile fine şi tinde să ocupe în cultură o suprafaţă din ce în ce mai mare, datorită calităţilor ei industriale superioare celorlalte varietăţi cultivate la noi.

Dintre publicaţiile pe cari le cunoaştem, referitoare la anatomia genului Nicotina, citãm: 1) lucrarea lui J. B., de Toni şi Iulius Paoletti: „Beitrag zur Kenntniss des anatomischen Baues von Nicotiana Tabacum L.", 1891; 2) Ed. Bailly: „Anatomie de la tige du tabac", apărută în Memorial des Manufactures de l'Etat din 1906, şi 3) lucrarea d-lui Dr. I. Grinţescu: „Contribuţiuni anatomice asupra speciilor şi varietăţilor de tutun cultivate în România", din 1913—1914, lucrare din care a apărut numai descrierea speciei „rustica", varietatea „Kapa".

Pentru studiul de faţă, s'au făcut secţiuni cu briciul în material proaspăt şi material conservat în alcool, iar pentru frunze s'au făcut şi incluzii în parafină. Secţiunile au fost clarificate în Hypoclorit de sodiu şi colorate după metodele indicate în manualul de tehnică botanică a lui P. Dopp şi A. Gautier. Pentru structura antomică a plantei s'a studiat, atât structura primară cât şi cea secundară. Pentru studierea structurii primare a fost necesar să se facă secţiuni în plante foarte tinere, căci, pe măsură ce planta creşte îşi formează noi ţesuturi, ţesuturi de structură secundară cari îi măresc diametrul până ce ajunge la forma definitivă.

Pentru structura primară s'au inclus în parafină plante după 14—15 zile dela germinare, s'au secţionat la microtom şi s'au colorat după metodele mai sus indicate.

In studiul anatomiei plantei de tutun relatările pe cari le-am făcut sunt chestiuni de botanică generală bine cunoscute şi aplicate numai la varietatea de tutun urmărită de noi. S'a studiat structura fiecărui organ în parte, începând cu rădăcina.

Rădăcina, organ de fixare și absorție, are o formă cilindrică, sfârșită într'un con, unindu-se la baza ei cu baza tulpinei, porțiune cunoscută sub numele de colet. Ea are o creștere terminală, nelimitată. La Nicotiana Tabacum rădăcina este pivotantă și cu multe ramificații pentru a-i mări suprafața de absorbție.

La rădăcină se disting următoarele regiuni: vârful vegetativ protejat de piloriză, regiunea netedă, regiune în care se face creșterea în lungime a rădăcinii si regiunea plieră, porțiunea din rădăcină acoperită cu peri radicali. Pe măsură ce crește rădăcina în lungime, la partea superioară a zonei netede apar noi peri absorbanți, în timp ce la partea superioară a zonei pilifere, perii absorbanți se exfoliază și formează a patra regiune, regiunea aspră.

Structura primară a rădăcinii. Intr'o secțiune transversală în rădăcina de stadiu primar a unei plantule în regiunea piliferă, regiune unde diferențierea celulelor dela interior e definitivă, se disting două zone concentrice. O zonă externă, formată din celulele parenchimatoase destul de omogene, numită scoarță și o zonă internă, constituită dintr'un țesut cu elemente heterogene, numită cilindru central, (Fig. I). Stratul cel mai extern al scoarței este format din celule regulate, alungite tangențial; la unele din ele peretele exterior, alungindu-se mult, formează peri absorbanți. Acest strat poartă numele de strat pilifer și se exfoliază pe măsură ce rădăcina crește.

Sub acest strat pilifer sunt 2 rânduri de celule rotunjite, puțin tangențiale și mult desvoltate în lungime. Rândul extern stă strâns unit de stratul pilifer și de al doilea rând de celule, fără să formeze spații intercelulare. Acest rând de celule la exfolierea stratului pilifer își suberifică pereții, luând rol protector. Al doilea rând de celule, care reprezintă parenchimul scoarței, spre deosebire de primul, prezintă mari spații intercelulare către interiorul secțiunii. Stratul subpilifer se divide în sens radial pe când celulele parenchimului cortical cari formează restul scoarței, se divid în sens centripet. Celulele parenchimului cortical, cât și pereții celulelor stratului subpilifer, sunt celulozici.

Stratul cel mai intern al scoarței îl formează endodermul alcătuit din celule mici, regulate, de formă dreptunghiulară, alungite tangențial și cu pereții radiali cutinizați în pliuri. Datorită acestor îngroșări, endodermul formează un șir de celule strâns unite, cari izolează cilindrul central de scoarță. Atunci, când și pereții tangențiali se îngroașe, mai ales cei interni, celulele endodermice din dreptul fascicolelor lemnoase rămân cu pereții neîngroșați, constituind *celulele de trecere*, pentrucă ele lasă apa din scoarță să treacă spre elementele lemnoase. (Fig. II).

A doua zonă o formează cilindrul central în imediata vecinătate a endodermului. El e mărginit de un rând de celule mici, mai mici decât cele endomermice și cari alternează cu acestea, numite celule periciclice.

Cilindrul central e alcătuit la început din 2 fascicole lemnoase și 2 liberiene, cari alternează între ele. Cu creșterea rădăcinii numărul fascicolelor libero-lemnoase se mărește.

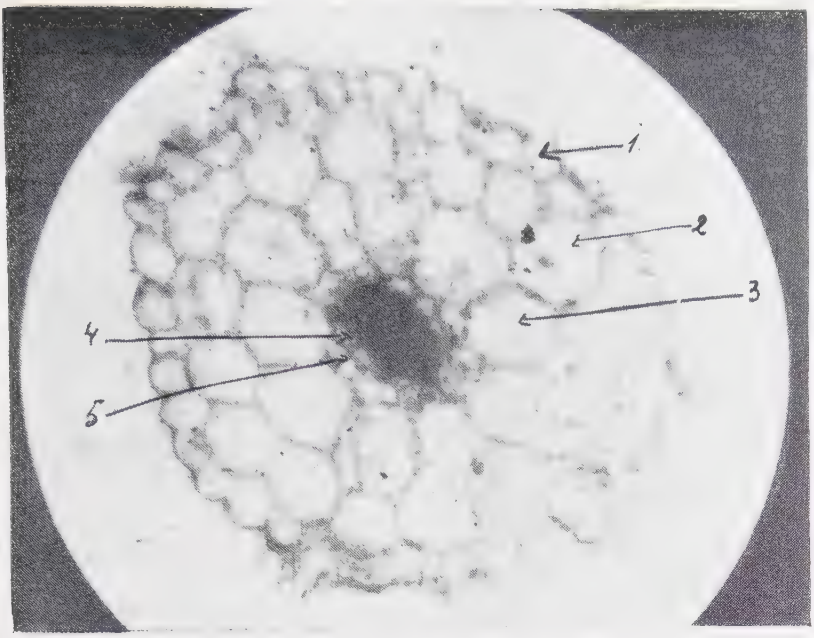


Fig I — Sec. trans. într'o rădăcină de struct. primară.
Coupe trans. dans une racine primaire.

1 = strat piliter.
2 = „ subpilifer.
3 = parenchim cortical.
4 = periciclu.
5 = endoderm.

1 = zone pilifère.
2 = „ sous pilifère.
3 = parenchyme corticale.
4 = péricycle
4 = endoderme.

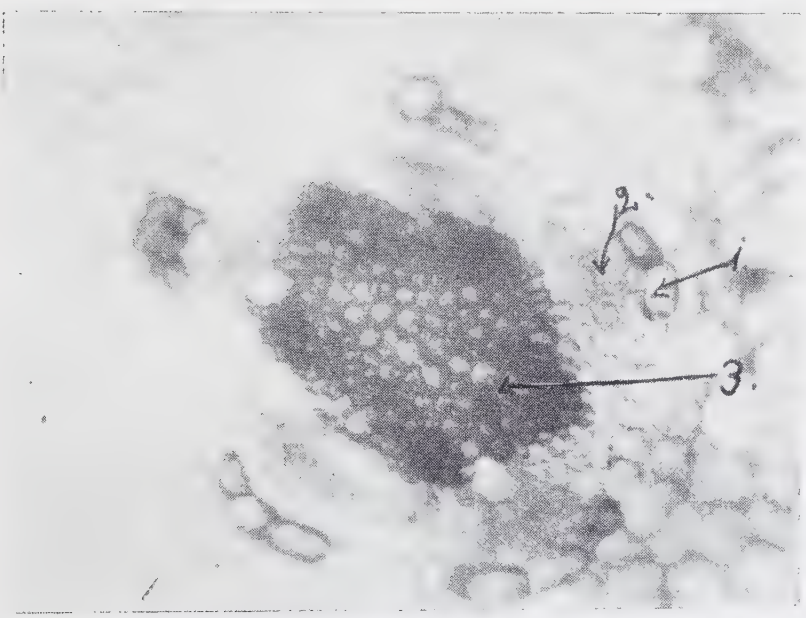


Fig. II. — Sec. trans. în răd. primară.
Coupe trans. dans une racine primaire.

1 = celule endodermice îngroşate.
2 = „ de liber.
3 = „ de lemn.

1 = cellules endodermiques épaisses.
2 = „ libériennes.
3 = „ ligneuses.

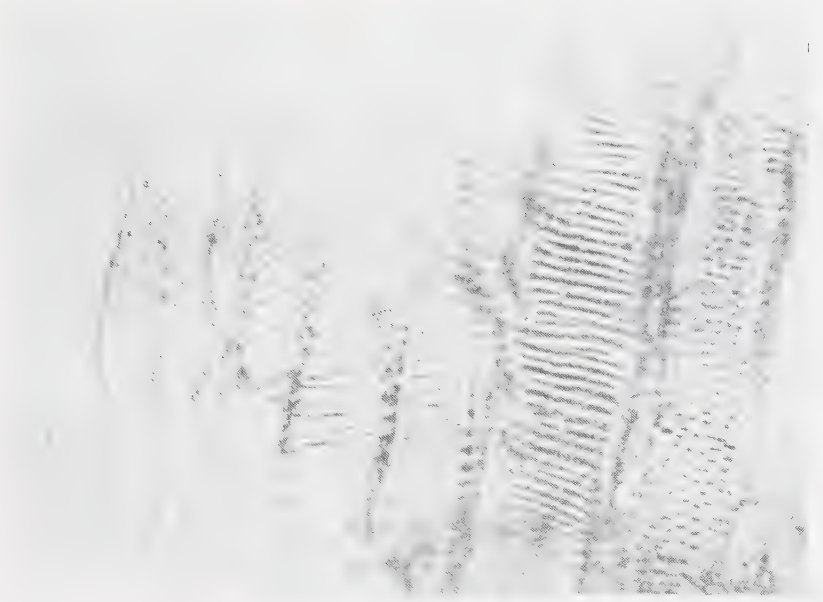


Fig. III. — Sec. longitudinală într'un fascicol lemnos.
Coupe long. dans un faisceau ligneux.

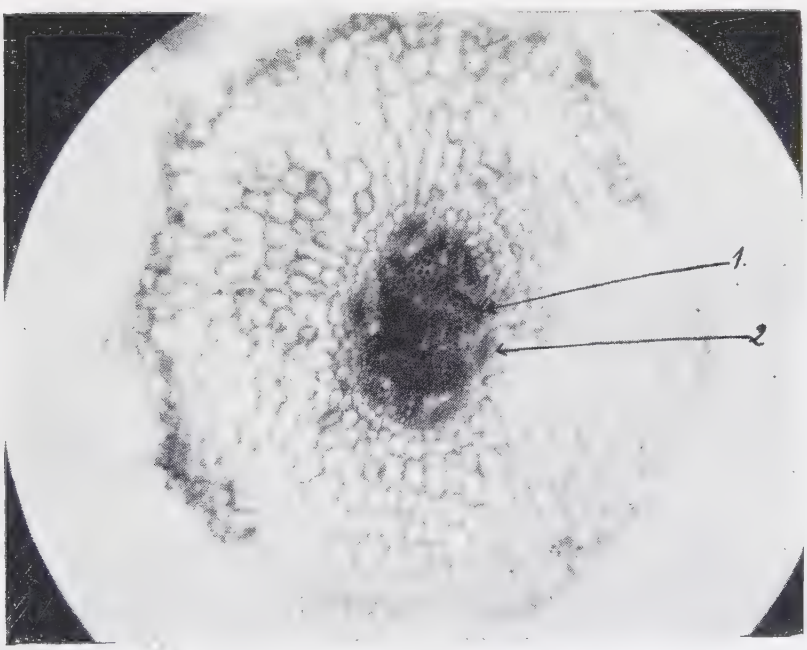


Fig. IV. — Sec. trans. într'o rădăcină primară în care elementele lemnoase sunt unite formând o stea.
Coupe trans. d'une racine de formation primaire. Le centre est occupé par les cordons ligneux.
1 = fascicol lemnos. *1 = faisceau ligneux.*
2 = „ liberian. *2 = „ libérien.*

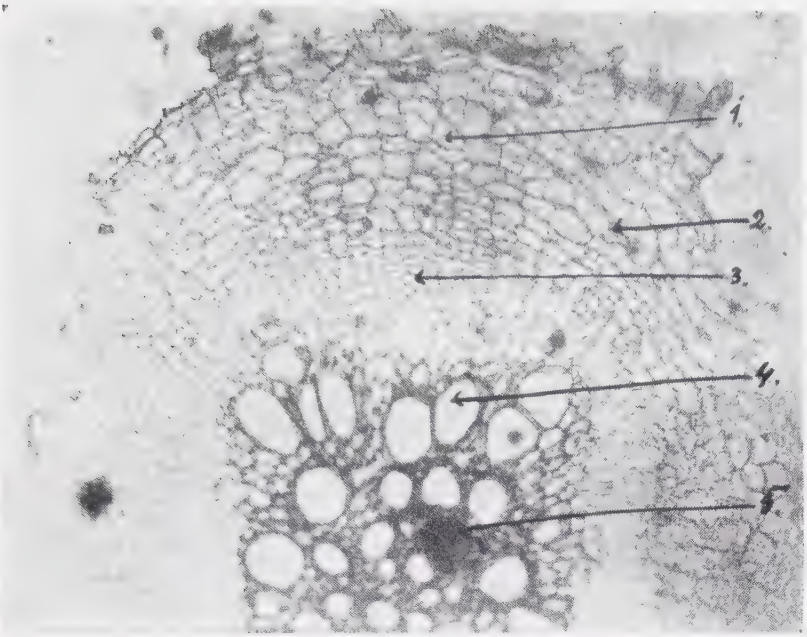


Fig. V. — Sec. trans. într'o rădăcină cu structură secundară.
Coupe trans. d'une racine de structure sécondaire.

1 = scoarță secundară.
2 = celule de liber.
3 = „ cambiale.
4 = vase lemnoase.
5 = parenchim lemnos.

1 = écorce sécondaire.
2 = cellules libériennes.
3 = „ de cambium.
4 = vaisseaux ligneuses.
5 = parenchyme ligneux.

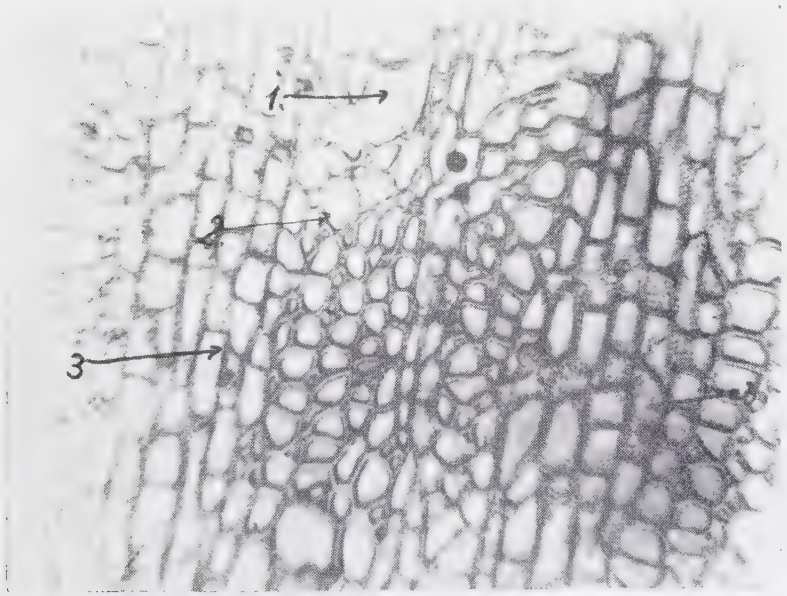


Fig. VI. — Sec. trans. în lemnul unei rădăcini.
Coupe trans. dans la partie ligneuse d'une racine.

1 = vas lemnos.
2 = fibre lemnoase.
3 = raze medulare.

1 = vaisseau ligneux.
2 = fibres ligneuses.
3 = rayons médullaires.

Un fascicol lemnos e format din mai multe vase cu pereții lignificați, și cu diametrul din ce în ce mai mare, cu cât ne apropiem de centru. Lignifierea vaselor e foarte timpurie. Vasele cele mai mici și cele mai exterioare în contact cu periciclu sunt inelate și spiralele, iar vasele mai largi punctate, reticulate și scaloriforme, sunt în contact cu măduva (Fig. III).

Fascicolul liberian este alcătuit din vase liberiene (vase criblate) și celule liberiene de formă poliedrică, fără meaturi între ele, cu pereții subțiri, lucitori și cu nucleu voluminos.

Desvoltarea fascicolelor lemnoase cât și a celor liberiene se face dela periferie spre centru. Restul cilindrului central e ocupat de măduvă, reminiscență parenchimatoasă a cilindrului central conjonctiv. Ea e alcătuită din celule mici, cu pereți subțiri celulozici, iar parenchimul cuprins între fascicolele libero-lemnoase constitue razele medulare primare. Odată cu creșterea în grosime a rădăcinii, prin adaus de noi elemente diferențiate, fascicolele lemnoase se unesc în centru, formând o masă lemnoasă în formă de stea, cu atâtea colțuri câte fascicole lemnoase sunt; parenchimul central dispare și rădăcina este lipsită de măduvă (Fig. IV).

Structura secundară a rădăcinii. Intr'un stadiu mai înaintat de desvoltare a rădăcinii, pe lângă țesuturile primare descrise mai sus apar noi țesuturi de structură secundară.

In timp ce țesuturile primare se formau dintr'un meristem terminal, țesuturile secundare își iau naștere din meristeme cambiale, formate în anumite regiuni ale țesuturilor primare, din celule dispuse într'un strat continuu și pe cale de diviziune.

Meristemele cambiale sunt două: unul în cilindrul central, generatorul zonei libero-lemnoase numit cambiu și unul în scoarță, subero-felodermic sau pericambiu, care apare mult mai târziu decât primul.

Cambiul apare sub formă de arcuri la partea internă a fascicolelor liberiene primare și mai târziu la partea externă a fascicolelor lemnoase primare.

Celulele cambiului de formă izodiametrică cu pereții celulozici subțiri, turtite tangențial și suprapuse în rânduri ce variază în grosime cu vârsta, formează o zonă continuă din straturi de celule meristematice. Din zona cambială către exterior se formează liberul secundar, iar către interior lemnul secundar (Fig. V).

Lemnul secundar e format din fibre lemnoase și vase cu lumenul mare, grupate în serii radiale și despărțite prin parenchim lemnos (Fig. VI).

Ornamentațiile vaselor secundare sunt punctate, punctațiuni duble și reticulate.

Lemnul secundar diferă de cel primar prin prezența fibrelor lemnoaste și prin absența vaselor inelate și spiralate.

Liberul secundar e format din vase ciuruite cu celule anexe și fibre

liberiene, înglobate în parechim liberian. Atât fibrele liberiene cât și celulele anexe îl deosebesc de liberul primar.

Tot din cambiu iau naștere razele medulare secundare, în număr mare, formate din celule prismatice alungite în direcție radială și cari rămân în stare de parenchim. Lungimea și lărgimea acestor vase variază foarte mult (Fig. VI).

In timp ce în cilindrul central cambiul începe să formeze liber și lemn secundar, în scoarță se exfoliază stratul pilifer și în același timp se petrece o suberificare a stratului subplifer. Tot atunci pereții celulelor parenchimului scoarței primare se metamorfozează, devenind și ele capabile de rezistență.

Mai târziu celulele endodermice cari, prin diviziunea pereților radiali au secundat creșterea în diametru a rădăcinii, se suberifică, constituind un strat protector până la formarea suberului felodermic. In această fază de desvoltare găsim din scoarța primară șirul de celule endodermice și cel mult, încă resturile unui șir de celule din afara lui (Fig. VII).

In timp ce stratul protector al rădăcinii îl formează endodermul suberificat, pericambiul (cambiul scoarței) începe și el să se dividă prin pereți periclini, dând naștere la suber. Cu formarea suberului endodermul este și el eliminat și apare scoarța secundară, constituită din 2 rânduri de celule de suber. Pericambiul își are originea în stratul periciclic, care, prin diviziune, dă către exterior straturi de celule parenchimatoase regulate cu pereții suberificați, în care protoplasma dispare curând și e înlocuită cu aer, constituind suberul. Suberul formează un strat protector pentru rădăcină, care e impermiabil prin prezența suberinei și rău conducător prin prezența aerului din celule.

Ulterior se divide și către interior, formând un strat parenchimatos de celule cu pereți celulozici, numit feloderm (Fig. VIII).

In feloderm se văd unele celule întunecate cari conțin cristale tetraedrice de oxalat de calciu.

O altă formație secundară sunt fibrele periciclice cari, în cazul Nicotianei Tabacum sunt izolate sau grupate fără a forma un șir continuu.

Aceste fibre cu pereții mult lignificați apar când planta ajunge la maximum de desvoltare. Ele se formează din diferențierea celulelor periciclice prin îngroșarea pereților interni ai celulelor. O fibră periciclică are lumenul mult redus și se prezintă în secțiune tangențială sub o formă rotunjită cu pereții lignificați (Fig. IX).

La maturitatea plantei găsim în mijlocul cilindrului central, către baza rădăcinii, celule mari de măduvă, rotunjite și cu pereții celulozici. In regiunea de vârf a rădăcinii, în locul celulelor de măduvă, găsim un parenchim lemnos, (vezi Fig. V).

In regiunea periferică a măduvei apar, tot la maturitate, grupe de celule liberiene cari iau naștere din celulele parenchimatoase ale zonei perimedulare, de formă poliedrică, cu pereți subțiri, numite liber perimedular (Fig. X).

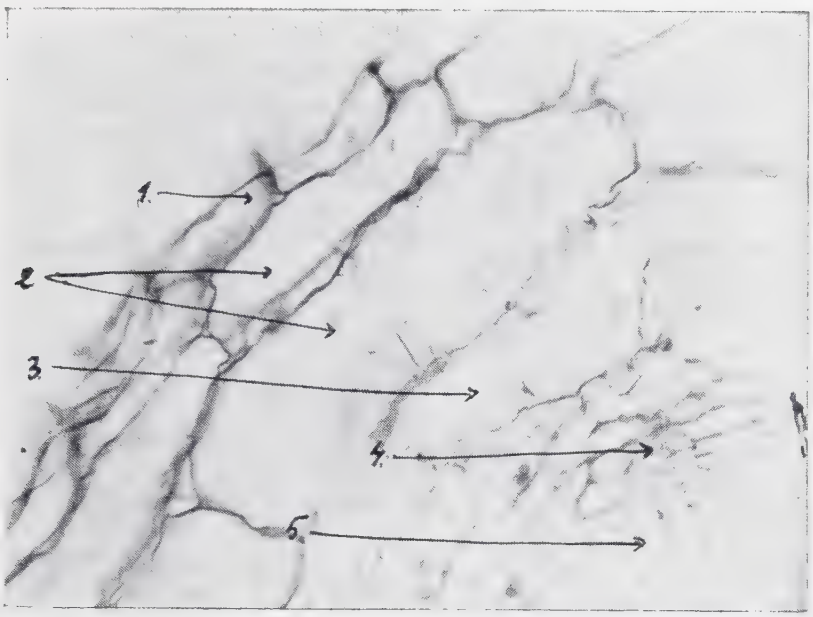


Fig. VII. — Sec. trans. în scoarță.

1 = endoderm.
2 = celule suberificate.
3 = „ periciclice.
4 = „ de liber.
6 = cambiu.

Coupe trans. dans l'écorce.

1 = endoderme.
2 = cellules de liège.
3 = „ péricycliques.
4 = „ libériennes.
5 = cambium.

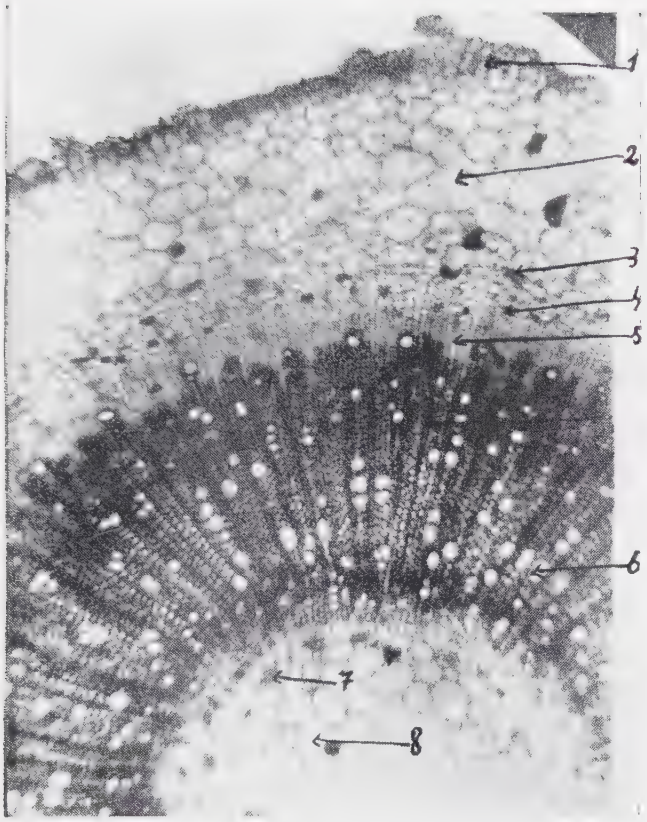


Fig. VIII. — Sec. trans. în rădăcina unei plante mature.
Coupe trans. d'une racine âgée.

1 = celule de suber.	*1 = cellules de liège.*
2 = „ de scoarță sec.	*2 = écorce secondaire.*
3 = fibră periciclică.	*3 = fibre péricyclique.*
4 = liber.	*4 — liber.*
5 = cambiu.	*5 = cambium.*
6 = vas lemnos.	*6 = vaisseau ligneux.*
7 = liber perimedular.	*7 = liber périmédulaire.*
8 = celule de măduvă.	*8 = cellule médullaires.*

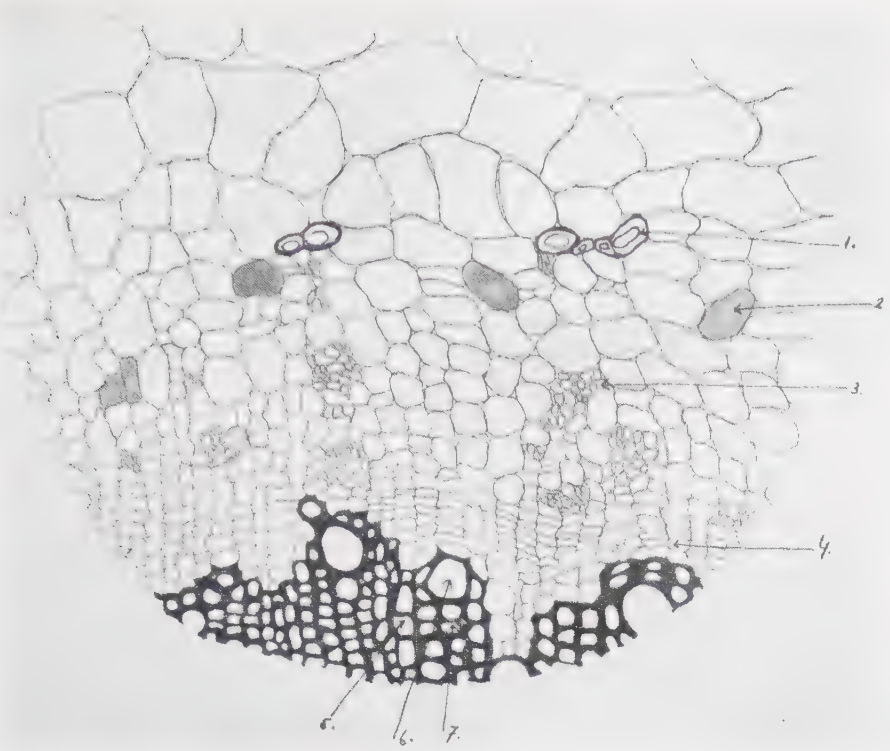


Fig. IX. — Sec. trans. în rădăcina unei plante mature.
Coupe trans. d'une racine âgée.

1 = fibre periciclice.
2 = celule oxalifere.
3 = „ de liber.
4 = cambiu.
5 = raze medulare.
6 = vas lemnos.
7 = fibre lemnoase.

1 = fibres péricycliques.
2 = cellules oxalifères.
3 = „ libériennes.
4 = cambium.
5 = rayons médullaires.
6 = vaisseau ligneu.
7 = fibres ligneux.

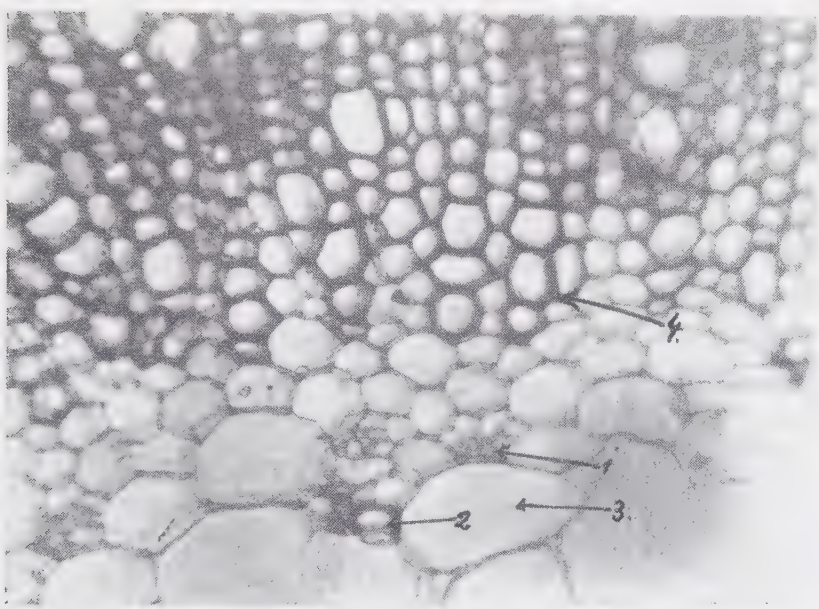


Fig. X. — Sec. trans. în regiunea perimedulară a rădăcinei.
Coupe trans. d'une racine. Zone périmédullaire.

1 — liber perimedular.
2 = fibră liberiană.
3 = celulă de măduvă.
4 — elemente lemnoase.

1 = liber périmédullaire.
2 = fibres libériennes.
3 = cellules médullaires.
5 = éléments ligneux.

Acest liber e alcătuit din tuburi ciuruite, celule anexe, fibre liberiene și paranchim liberian.

După R. Gerard, liberul perimedular ar proveni din liberul scoarței, ceea ce Lamounette, în lucrarea sa de doctorat „Recherches sur l'origine morphologique du liber interne", o dovedește ca inexact. Studiind originea liberului perimedular la mai multe Solanaee, printre cari și Nicotiana, autorul nu observă niciodată elemente liberiene, orientându-se către centrul cilindrului, ci constată că liberul intern se formează spontan prin diviziunea unei celule din parenchimul medular, formând un mic grup de celule incluse în celula inițială, care crește prin adăugire de noi celule provenite prin diviziunea celulelor medulare vecine, ceea ce am constatat și noi în observațiile noastre.

Tot acest autor mai susține că liberul perimedular ar fi o formație care se găsește în toate organele plantei, exceptând rădăcina. Noi, însă, în secțiunile făcute în mijlocul și baza rădăcinii la o plantă ajunsă la sfârșitul epocii de vegetație, am găsit în centrul cilindrului central, după cum am amintit, o măduvă bine desvoltată cu numeroase grupări liberiene perimedulare.

(Va urma).

RECOLTATUL, DOSPITUL ȘI USCATUL TUTUNULUI ÎN CIRCUMSCRIPȚIA DE CULTURĂ IABLANIȚA [1])

de Ing. Agr. GH. FILIMON

I

Pentru a putea face o legătură între practica locală a acestor lucrări și înțelesul lor științific, facem mai întâiu o scurtă recapitulare a teoriei acestor operațiuni.

Recoltatul foilor se face când ele au ajuns la maturitatea industrială, moment în care substanța uscată din frunze a atins limita maximă, moment care se exteriorizează prin culoarea verde-gălbuie, uscarea vârfului, o ușoară lignificare a nervurilor, etc.

Gradul de maturitate este factorul care determină calitatea acestei operațiuni.

Dospitul este al doilea stadiu al ciclului industrial de operațiuni efectuate de cultivatorul de tutun. El are de scop sporirea procentului de substanțe cu acțiune pozitivă asupra calității tutunului și reducerea procentuală a substanțelor cu acțiune negativă, prin procese chimice și biologice.

Calitatea dospitului este determinată de trei factori:

1. *Umiditatea.* Prezența apei condiționează „sine qua non" aproape toate procesele de ordin chimic și biologic. Dospit, fermentație, nu se pot concepe în absența apei.

Apa se găsește în cantitate suficientă în foaia de tutun. Ne interesează umiditatea relativă a mediului, fiindcă ea păstrează sau scoate apa din foaie.

2. *Căldura.* In general, căldura activează procesele chimice; iar pentru cele biologice oferă puncte de temperatură maximă, minimă și optimă. Căldura influențează dospitul și în mod indirect prin acțiunea sa asupra umidității, dat fiind raportul invers dintre temperatură și umiditatea relativă.

---

[1]) Această comunicare a d-lui Ing. Gh. Filimon, șeful circum. Iablanița-Mehedinți, fiind foarte completă, subiectele foarte bine și minuțios cercetate și tratate din toate punctele de vedere și în toate împrejurările, legătura între știință și practică foarte bine făcută, o recomandăm în mod deosebit colegilor din serv. exterior, cu rugămintea de a stărui cât mai mult pentru difuzarea acestor comunicări în marea masă a cultivatorilor, contribuindu-se în acest mod la ameliorarea calității tutunurilor noastre. (N. R.).

Umiditatea relativă a mediului, necesară unui dospit bun, nu se poate preciza. Ea depinde de temperatură. La o temperatură urcată, umiditatea relativă poate fi mai redusă. In acest caz, frunza va elimina din apa sa; dar pe de altă parte, temperatura urcată accelerează dospitul, care se va desăvârși înainte ca apa din frunze să scadă sub limita minimă necesară dospitului. La o temperatură mai scăzută, dospitul durează mai mult. In acest caz, umiditatea relativă a mediului trebue să fie cea necesară pentru a păstra în frunze, pe tot timpul dospitului, o cantitate de apă, fără care procesele chimico-biologice nu ar mai avea loc. Această cantitate minimă de apă trebue neapărat să fie asigurată frunzei pusă la dospit. Surplusul de apă peste acest minimum nu mai este folositor. Dimpotrivă, orice astfel de surplus trebue evitat, apa fiind mijlocitorul alterațiunilor care pot nimici complet valoarea produsului.

Temperatura este factorul care în prezența apei, determină iuțeala dospitului. Tehnicianul poate stabili, după voie, durata dospitului, dacă poate varia, după voie, temperatura și dacă dispune de mijlocul de a păstra în frunze minimum necesar de apă.

Acest lucru este de mare însemnătate. Calitatea produsului depinde în mod sigur, de durata dospitului.

Nu putem spune cu precizie, care e durata optimă a dospitului.

Putem însă spune că un dospit prea scurt nu poate fi recomandabil.

De sigur, că unele din procesele utile ce se petrec în timpul dospitului, au nevoie de un minimum de timp sau de un optimum de temperatură, spre a se desăvârși. Apoi, la temperatura urcată a unui dospit prea scurt, ne putem aștepta să se producă și fenomene străine, cu acțiune negativă.

Un dospit prea de lungă durată, de asemenea, nu credem a fi bun. Dospitul lent are loc la temperaturi scăzute; și nu e exclus, ca unele din procesele utile ce compun dospitul, să înceteze definitiv. Apoi, un dospit prea îndelungat reclamă pe tot timpul duratei sale și un minimum de umiditate, care este sursa multor riscuri.

Durata dospitului interesează practica curentă în limite mai largi, limite peste care urmărire exceselor sunt microscopic vizibile.

Intre aceste limite, prin cercetări experimentale minuțioase, s'ar putea stabili cu preciziune care e durata optimă de dospire a diferitelor categorii de tutunuri. Acest optimum de durată ar interesa în măsură mare, stabilimentele tehnice ce au posibilitatea de creare a mediului dorit.

3. *Lumina.* Dacă are lumină, frunza recoltată fiind încă vie, își continuă funcția de fotosinteză, atât timp cât clorofira persistă.

Astfel, ea își mărește procentul de hidrocarbonate, care influențează direct cifra Schmuck. Aci e unul din inconvenientele dospitului prea rapid, care grăbește dispariția pigmentului verde.

Uscatul. Este al treilea stadiu al ciclului de operațiuni cu caracter industrial ce e lăsat în seama cultivatorului de tutun.

Uscatul are un dublu scop:

1. Intreruperea tuturor proceselor ce compun dospitul, în momentul

care ne convine (la tutunurile pentru țigarete, atunci când pigmentul galben—xantofila—a fost descoperit; iar la cele destinate țigărilor de foi, atunci când s'a obținut culoarea roșie). Aceasta se realizează, stricând concertul de factori ce condiționează dospitul.

Intervenim asupra factorului apă, reducând-o sub minimum necesar dospitului.

2. Punerea produsului în starea de a putea fi conservat. Aceasta se obține prin eliminarea apei din foi, până ce ele devin — practic — uscate, stare în care ele nu mai sunt expuse schimbărilor chimice sau enzimatice.

Deci, ambele obiective ale stadiului de uscare sunt atinse printr'o singură operațiune: eliminarea apei din foaie. Aceasta se face, reducând, cât putem mai mult, umiditatea relativă a mediului. Pentru aceasta, avem două mijloace: urcarea temperaturii și curenții de aer uscat. Primul mijloc trebue utilizat cu prudență, întru cât comportă unele riscuri: poate produce pete și arsuri pe foi. Cel de al doilea mijloc este foarte bun, dacă curenții nu sunt prea puternici spre a sfâșia foile. Pe cât posibil, e bine să se recurgă la concursul ambelor mijloace.

II

După această recapitulare generală a operațiunilor, cu caracter industrial, aplicate tutunului înainte de fermentarea în depozite, vom arăta practica acestor operațiuni și observațiunile culese în Circumscripția de cultură Iablanița, în care se cultivă varietatea Iaka Originară.

Recoltatul

Teoretic, prin maturitatea industrială a frunzelor de tutun se înțelege momentul când substanța sa a atins limita maximă; practic, frunza matură este aceea care prezintă anumite semne exterioare. In primul caz, maturitatea este un moment precis, în al doilea caz, acele semne exterioare sunt relative, iar modul de apreciere al lor se schimbă dela om la om și chiar la același om, dela moment la moment. Apoi, semnele maturității prezintă diferențe de formă și nuanță, legate de teren, expoziție, densitatea plantației, etc. Afară de aceasta, sunt epoci când, într'o singură zi, o frunză poate atinge maturitatea și depăși acel moment; așa că este imposibil ca în aceeași zi să se recolteze foi mature, în același grad In concluzie, într'un lot de frunze, practic mature, avem în realitate trei serii de frunze: frunze ce nu au atins încă maturitatea (mai mult sau mai puțin depărtate de acest moment), frunze mature și frunze ce au depășit momentul maturității.

Este normal — și practica confirmă aceasta — ca aceste frunze să ceară tratamente deosebite în timpul dospitului.

Frunzele ce nu au atins încă maturitatea ideală sunt de un verde mai pronunțat, sunt mai bogate în clorofilă. Pigmentul verde trebue să fie cât mai complet utilizat pentru intregirea ștocului de zaharuri simple. Acest pigment, fiind mai abundent la frunzele din această categorie, cere mai mult timp pentru a se descompune. Aceste frunze sufăr la dospit transformări mai mari. Ele cer un dospit mai îndelungat și pe cât posibil în prezența luminei.

La frunzele ce au depășit maturitatea ideală, culoarea galbenă e din ce în ce mai pronunțată. Clorofila este mult redusă. In scurt timp, ea dispare complet, cedând terenul xantofilei. Dacă atunci, frunza nu pierde apa, ea va pierde culoarea galbenă, se va înroși. La frunzele din această categorie, trebue să ne preocupe eliminarea apei mai mult decât dospitul în sine.

Frunzele intermediare acestor două categorii cer un tratament intermediar.

Practica cere ca un lot — care cuprinde sub raportul maturității o întreagă gamă de foi — să fie împărțit în trei categorii: foi verzi, foi verzi-gălbui și foi galbene-verzui sau galbene. Pe același șir și pe același gherghef vor fi foi de aceeași categorie.

Această alegere este de o importanță covârșitoare. Amestecând pe un gherghef toate cele trei categorii de frunze, tratamentul ulterior va conveni numai unei singure categorii. Dacă acest tratament convine frunzelor din ultima categorie, celelalte toate se vor usca verzi; dacă convine frunzelor verzi-gălbui, cele din prima categorie se vor usca verde, iar cele din ultima se vor înroși; în fine, dacă tratamentul e cel care convine frunzelor verzi, cele verzi-gălbui se vor înroși, iar cele galbene se vor înegri.

De mare importanță este și alesul pe mărimi. Foile mai mari și mai grele se dospesc și se usucă mai greu. Afară de aceasta, ele se înfășoară în jurul foilor mici creind acestora un mediu foarte umed care le strică.

Cultivatorii încep să înțeleagă importanța alegerii foilor la înșirat, lucrare care le aduce un spor considerabil de calitate.

Afară de aceasta, se poate spune că această alegere nu e o muncă în plus, deoarece prin ea se simplifică enorm clasarea foilor în vederea păpușitului, care aproape se reduce la o clasare de șire întregi.

Dospitul și uscatul

Teoretic, dospitul și uscatul sunt clar delimitate, primul, ca un ansamblu de procese chimico-biologice, iar cel de al doilea ca un simplu proces fizic de evaporare. In practică, aceste operațiuni — în mare parte — trebue să aibe loc concomitent. De cum începem dospitul, trebue să ne gândim și la eliminarea apei din foi. Continuăm cu eliminarea apei până ce procentul de apă a scoborât la minimum necesar întreținerii proceselor de dospire. Dacă în acest moment, dospitul e terminat, vom continua cu eliminarea apei până la uscarea completă a foilor; dacă nu, vom menține

în foi acest % de apă strict necesar dospitului, până ce acesta s'a terminat, iar după aceia vom continua cu eliminarea apei. Dacă nu procedăm așa și dacă sfârșitul dospitului ne surprinde cu foile imbibate cu conținutul lor inițial de apă, vom cădea inevitabil într'o dilemă: Dacă vrem să eliminăm apa în mod convenabil — adică lent — va trece un timp destul de lung până ce apa se va reduce sub minimum necesar dospitului. In acest timp, dospitul continuă, iar culoarea galbenă ce obținusem va trece în roșu. Dacă recurgem la mijloace de uscare violente, produsul va suferi (pete, arsuri, etc.). Din această dilemă ar fi o singură ieșire: să scoborâm temperatura până la punctul la care dospitul încetează, iar uscarea să o facem prin curenți de aer rece și uscat. Această soluție, însă, este imposibil de adoptat în practică.

Am spus că apa din foi este un pericol permanent. Intr'adevăr, o frunză care are apă multă asudă și transpiră. In jurul acestei foi se menține o atmosferă cu umiditatea relativă mare, prielnică desvoltării mucegaiului. Apoi, orice scoborîre de temperatură provoacă condensări de vapori pe foae. O nouă ridicare de temperatură, o ușoară atingere a razelor solare, produce pe foae arsuri și pete. Uneori, foile se presară cu multe pete mici verzi, pătare denumită de către d-l dr. V. Ghimpu, șeful secției fitopatologice a institutului dela Băneasa, „Boala pătrunjelului". D-sa atribue această „boală" fie unui uscat defectuos, fie grefării unei alge. Credem că prima ipoteză este cea justă. O observație întâmplătoare — pe care îmi îngădui să o arăt aici — pare a avea valoarea unui argument în favoarea acestei ipoteze.

Vizitând într'o dimineață un cultivator, acesta se plânge că tutunul său, care la început promite a se colora frumos, până în cele din urmă se arde și se pătează. Cultivatorul deșansat dospea tutunul într'o cameră închisă a casei sale. Când obținea culoarea galbenă sau aproape galbenă, scotea tutunul la soare spre a-l usca. In ziua aceia, avea la dospit mai multe gherghefuri cu șire ce se coloraseră frumos în galben-verzui. Cum foile erau ușor asudate, i-am recomandat să scoată gherghefurile și să le ție afară, într'un loc umbros, unde adie vântul. Cultivatorul a așezat gherghefurile la umbra casei, în partea de apus. După câteva ore, trecând din nou pe la poarta cultivatorului în chestie, am observat că la cea mai mare parte din gherghefuri ajunsese soarele. Examinând primul gherghef, (cel din partea dreaptă) am găsit foile presărate cu punctație verde. Pe gherghefurile din stânga (cele rămase în umbră) foile erau nepătate. Dar, interesant este faptul că la gherghefurile din mijloc, la care soarele ajunsese mai târziu, punctația verde era în formație: petele erau mai puțin pronunțate. Intâmplarea voise să înscrie pe această serie de gherghefuri, întreg procesul de formare al punctației verzi. Incepând dela umbră spre soare, petele, la început sporadice, se pronunțau din ce în ce până ce ajungeau la aspectul obișnuit.

In toiul verii, punctația verde se formează pe foile dospite în locuri închise și văzute apoi de soare. Mai spre toamnă, se formează pe foile ce

nu au fost adăpostite în timpul nopții și pe care s'au condensat la răcoarea nopții vapori de apă în picături mici.

Explicarea formării punctației verzi ar fi următoarea:

O rază de soare ce cade pe o picătură mică de apă de pe foaia de tutun, încălzește și evaporă repede acea picătură. Sub acțiunea căldurii umede, locul respectiv e sterilizat, fixat, țesutul moare. Apa din țesutul mortificat se pierde radical prin evaporația cutanată. (Pe restul frunzii avem transpirație stomatală care se face mult mai lent).

In acel loc, țesutul se usucă complet. Orice fenomen chimico-biologic încetează, pigmentul verde nu se mai descompune ci rămâne impregnat, fixat, în țesut. Când picăturile de apă sunt mari, se produc arsuri și pete mult mai grave.

Printre cultivatorii de tutun din regiune, este înrădăcinată convingerea că, dacă după recoltatul unui lot de tutun, urmează îndată o vreme ploioasă, întregul lot se strică, „se arde".

Tutunul se arde — într'adevăr — dar nu din cauza ploii: Umiditatea mare conservă apa din foi. Dacă timpul nu e prea rece, foile se dospesc, se îngălbenesc, iar dacă ploile continuă, se înroșesc, și în fine, — cazul acesta e rar — se înegresc, în care caz sunt într'adevăr pierdute.

In general, însă, foile nu ajung nici până la culoarea roșie. După încetarea ploilor, cultivatorii se grăbesc să scoată în soare șirele imbibate cu apă și puternic asudate. In cel mai scurt timp, foile se ard, sunt definitiv pierdute. Dacă astfel de șire, ar fi ținute într'un loc umbrit, uscat, bătut de curenți, ar da foi frumoase, galbene sau roșii. Ploile pot să înroșească tutunul, să-l înegrească chiar, sau să-l mucegăiască, dar nu să-l ardă.

Din toate acestea, se desprinde concluzia că gherghefurile cu tutun trebuesc ferite de umezeală, iar îndată după înșirat, trebue să căutăm a reduce apa din foi până la minimum necesar dospitului. Niciodată, foile asudate nu trebue să fie văzute de soare.

In Circumscripția Iablanița, cultivatorii de tutun recurg, aproape exclusiv, la sursele naturale, pentru a combina factorii necesari dospitului și uscatului. Folosesc lumina și căldura dela soare. Folosesc curenții naturali de aer și umiditatea atmosferică. Umiditatea naturală o pot influența prin stropirea pe jos.

Dospitul îl fac în încăperi închise, de obiceiu întunecoase. Afară de faptul, că foile nu asimilează la întuneric, sistemul mai are desavanatajul că în timpul verii, se formează aci o atmosferă prea umedă (prin transpirația foilor), foile asudă. Când scot șirele afară, în majoritate, cultivatorii nu le feresc de razele solare directe. Pe foi apar pete, arsuri sau punctația verde. Trebue să ne gândim la corectarea sistemelor rutinare de dospit și uscat, folosite de majoritatea cultivatorilor din regiune.

In condițiile naturale ale regiunii, procedeul practic de uscat și dospit trebue să difere dela vară la toamnă:

1. In timpul căldurilor mari din Iulie, greșelile ce fac cultivatorii au de efect arderea și pătarea tutunului cât și epuizarea substanțelor volatile, aromate și uleioase, printr'un exces de insolație. Aceste urmări pot fi evitate dacă în această epocă, se renunță la camerele închise de dospit și la expunerea tutunului la soare.

Dospitul și uscatul la umbră dă foarte bune rezultate. Umbra pomilor creiază, în această epocă, o ambianță de condiții minunată. Dospitul și uscatul, în mod automat, au loc și se imbină în felul cel mai fericit.

Ca și în camerele închise, la umbră nu avem o temperatură prea urcată care să dea un dospit prea violent. Atmosfera încărcată de vapori, din camerele închise, aici e risipită de adierile ușoare de vânt.

Din primul moment, foile încep să piardă apă; atmosfera mereu nesaturată, mereu atrage apa din foi, care nu se mai condensează pe foi.

Paralel, are loc dospitul. Căldura e suficientă pentru ca el să nu fie prea mult prelungit. Pierderea apei și avansarea procesului de dospire sunt așa fel armonizate încât atunci când foile s'au îngălbenit, și procentul de apă din ele coboară sub limita necesară dospitului. In acest moment, dospitul încetează iar eliminarea apei continuă până la uscarea completă a foilor. Acum, s'ar putea accelera puțin uscatul prin razele soarelui de seară sau de dimineață și prin curenți, dacă aceasta se face cu destulă precauție spre a nu epuiza substanțele volatile din foi.

Uneori — destul de rar — foile de culoare verde prea pronunțat — care au nevoie de un dospit mai îndelungat — sau foile cu țesutul prea sărac amenință a se usca înainte de a fi obținut culoarea galbenă. In asemenea cazuri, stropitul pe jos înlătură răul. Dacă e vânt, stropitul se poate face într'un loc închis, în magazie.

Foile trecute de maturitate, la care culoarea galbenă e mult pronunțată, pot fi mai fără grije expuse la soare. Ele asudă greu, având — dela început — țesutul sărac în apă. Apoi, ele fiind destul de colorate nu mai e pericol să rămână verzi.

In concluzie, pe timpul căldurilor mari, când atmosfera e liniștită, umbra pomilor este un atelier minunat de dospit și uscat tutunul. Cultivatorii care urmează acest procedeu, obțin foarte bune rezultate.

O mare parte din cultivatori obțin rezultate mulțumitoare în modul următor: Țin gherghefurile în cameră închisă până ce foile iau culoarea galbenă-verzue. Le trec apoi la umbră și curenți spre a se evapora apa de pe foi. In acest timp, dospitul continuă până la culoarea galbenă. In fine, trec gherghefurile la soare și curenți spre a desăvârși uscatul. Procedeul e bun dar mai expus greșelilor.

2. *Dospitul și uscatul de toamnă.* Dacă în primul caz, rezultatele rele nu pot fi pricinuite decât de neglijența tehnicianului, în toamnă, se adaugă și insuficiența resurselor naturale: Căldura solară se reduce mult, umiditatea atmosferică crește. Temperatura scăzută îngreunează, prelungește dospitul. Eliminarea apei devine dificilă din aceeași cauză și din cauza umidității relative sporite.

Dacă s'a putut obține colorațiunea galbenă, frigul și umezeala pot împiedeca fixarea acestei culori, tutunul se înroșește.

Uneori, peste tutunul nedospit, necolorat încă — din lipsa căldurii — vine câte un vânt uscat care îl usucă în verde.

Neglijența cultivatorului își poate aduce și aci contribuția sa:

Dacă gherghefurile cu tutun frumos colorat și aproape uscat, nu sunt bine adăpostite peste noapte, răceala nopții condensează pe foi vapori din atmosferă. Foile se imbibă cu apă, înroșirea devine inevitabilă.

In această epocă, pentru colorarea produsului recurgem la încăperi călduroase cu posibilități de ventilație și la soarele dela amiazi.

Pentru fixarea culorii recurgem la vânt și la soare. (Magaziile cu sistem de încălzire sunt neprețuite în asemenea cazuri).

Tutunul trebue să fie ferit de umezeală iar noaptea să fie adăpostit în loc uscat.

Unii cultivatori reușesc să coloreze frumos tutunul în adăposturi uscate și călduroase, cu pereți groși făcuți din vălătuci de pământ.

*

* *

Din cele spuse asupra dospitului și uscatului tutunului, se vede că magazia este o adevărată binefacere pentru cultivatorii din regiune. Pentru ca o magazie să corespundă rolului său, trebue să îndeplinească mai multe condițiuni dintre care cele mai însemnate sunt:

1. Să fie uscată.
2. Pereții să fie buni izolatori.
3. Să aibe posibilități de ventilație.
4. Să aibe o încăpere cu posibilități de încălzire.

Cele mai însemnate avantaje ale magaziei, pentru micul cultivator de tutun ar fi:

1. In toiul verii, când totuși nu se poate face dospitul afară, la umbră, — din cauza vântului sau ploii — magazia cu posibilități de aerisire e cel mai bun loc închis, pentru dospit. Având posibilități de aerisire, vaporii, rezultați din transpirația foilor, pot fi evacuați.

2. Toamna, o magazie bine izolată și uscată va fi destul de călduroasă pentru a dospi în ea foile de vârf. La nevoie, se poate recurge la căldura artificială. Odată îngălbenit tutunul, dacă timpul nu e prielnic fixării culoarei, magazia e de un prețios ajutor; căci prin căldură artificială și o ventilație judicioasă tutunul poate fi uscat.

Foile de vârf, care sunt cele mai prețioase, cu ajutorul magaziei pot astfel să fie salvate dela declasarea cauzată de frig și umezeală.

3. Pentru tutunurile cu țesut redus, se poate crea un mediu mai umed care să evite uscarea prematură.

4. In orice împrejurare și în orice timp magazia oferă posibilitatea unei bune adăpostiri sau conservări a tutunului.

III

Manipularea tutunurilor atacate de thrips tabaci

La plantațiile atacate de insecta thrips tabaci, nu se renunță.

Există o limită până la care foile înțepate de insectă se pot recolta. Prin dospit și uscat, aceste foi pot da un produs bun, sau pot fi definitiv pierdute. La unele foi, urmele înțepăturilor sunt destul de reduse, așa că pot fi recoltate. La alte foi — deși înțepate — urmele înțepăturilor nu se cunosc de loc *).

Spre a putea fi valorificate, asemenea foi reclamă o deosebită atențiune la dospit și uscat. Din punct de vedere tehnic, ele prezintă caracteristicile următoare:

1. Se usucă foarte ușor. Cauza e că țesutul lor este redus. O altă cauză stă probabil în ușurința mai mare cu care aceste foi elimină apa: In regiunile atacate avem probabil transpirație cutanee.

2. Se dospesc mai repede. Aceasta, tot din cauza țesutului redus.

3. Dospitul violent și uscatul rapid scot în evidență urmele înțepăturilor sub formă de pete pronunțate.

4. Razele soarelui transformă în arsuri regiunile atăcate.

Date fiind aceste caracteristice, foile thripsate se înșiră deosebit și li se aplică un procedeu de dospit și uscat cât mai potrivit:

1. Umiditatea mediului trebue să fie mai mare, spre a evita uscarea prematură.

2. Temperatura trebue să fie mai scoborîtă pentru a asigura un dospit cât mai lent.

3. Se vor evita variațiile de temperatură spre a nu se produce condensări de vapori pe foi.

4. Se vor feri de razele solare.

In toiul verii, se obțin rezultate bune la umbră, dacă aerul e liniștit și pământul stropit. Incăperile uscate construite cu pereți groși de vălătuci de pământ, sau magaziile destinate special tutunului dau rezultate bune deoarece ele păstrează o temperatură constantă. Apoi, ele păstrează pe călduri mari o temperatură moderată, iar când afară timpul s'a răcit ele sunt călduroase.

Dospitul și uscatul tutunului — în condițiile, naturale, în care le fac cultivatorii noștri — cer multă atenție și pricepere. Ei nu dispun de mijlocul de a condiționa mediul după voie. Ei trebue să se strecoare printre condițiile naturale pe care nu le pot influența decât în măsură foarte redusă. Ansamblul acestor condițiuni variază dela zi la zi, dela loc la loc etc. Fiecare ambianță nouă de împrejurări pune tehnicianului o problemă nouă, de soluția căreia depinde succesul. Sarcina modestului cultivator de tutun — în ciuda simplității sale — e mai grea decât a tehnicianului înzestrat cu tot utilajul ce-i este necesar spre a-și creia singur împrejurările.

*) Urmele înțepăturilor de thrips apar mult timp după ce s'au produs înțepăturile.

Rutina însă de multe ori face minuni. Sunt cultivatori — țărani — care dau totdeauna soluția cea bună, fără calcule, fără raționamente cu substrat științific. Nu rareori se întâmplă, ca țăranul simplu să-ți șoptească — ca pe un secret prețios — că, tutunul dospit trebue să fie „svântat" la umbră și apoi „luat de soare". E piatra lui filosofală dobândită cu multă trudă și cu multe sacrificii materiale. Acelaș victorios al meșteșugului său alte ori spune: „Nu mai merge, ne-a lăsat soarele".

Se cuvine a sprijini pe acești dârzi luptători, punându-le în mâni armele pe care știința le dăruește omului.

FERMENTAREA VARIETĂȚII MOLOVATA (CALITATEA I C. ȘI II C.) SUB INFLUENȚA FACTORULUI UMIDITATE INIȚIALĂ

de I. MIHAILOVICI și P. G. CONSTANTINESCU

Intr'un articol anterior, s'a arătat importanța umidității inițiale a tutunului asupra fermenării și s'a spus că: între umiditatea inițială a tutunului și ceilalți factori fermentativi, există o strânsă legătură de cauzalitate, care imprimă procesului de fermentare o anumită caracterisitcă, în care acțiunea dominantă o are umiditatea inițială.

Anul acesta, în cadrul aceloraşi experienţe, s'a căutat să se observe mai amănunțit, legătura care există între umiditatea inițială și unii din factorii fermentativi (temperatură, fermenți) și să vadă cum influențează umiditatea inițială puritatea procesului de fermentare.

Experiențele s'au făcut cu tutun *Molovata* de calitatea I C și II C și au constat din așezarea spre fermntare, în loturi de câte 25,50 și 75 kg., cu un procent de 14, 17 și 20% umiditate inițială, a tutunului din calitățile respective, într'un mediu de fermentare de 25₀C și 75% umiditate relativă a aerului. Temperatura de fermentare s'a luat zilnic din interiorul loturilor, iar puritatea și gradul procesului de fermentare s'a urmărit prin analize de laborator.

La sfârșitul fermentării, tutunul din fiecare lot a fost cântărit și clasat din nou, făcându-se totdeodată dozarea umidității, analiza purității și determinarea gradului de fermentare.

Rezultatul acestei clasări e dat în tabloul Nr. 1, care reprezintă datele obținute la clasarea finală a var. *Molovata*, fermentată sub influența factorului umiditate inițială. Datele sunt exprimate în procente, raportate la cantitatea inițială.

Din acest tablou, se poate vedea, că cele mai susceptibile de modificări au fost următoarele loturi, cari prezintă cel mai mic procent de tutun rămas la calitatea inițială și anume:

La calitatea I C,	lotul	de	50	kg.	cu	20%	umiditate,	care	prezintă	58,62%	din	calitatea	inițială
„	„	„	„	„	25	„	„	17%	„	„	„	60,58%	„	„	„
„	„	„	„	„	75	„	„	17%	„	„	„	61,80%	„	„	„
„	„	II C,	„	„	25	„	„	20%	„	„	„	1,74%	„	„	„
„	„	„	„	„	75	„	„	17%	„	„	„	2,53%	„	„	„
„	„	„	„	„	50	„	„	14%	„	„	„	6,38%	„	„	„

TABLOUL Nr. 1. — Repartizarea calităţilor rezultate după fermentare sub influenţa umidităţii iniţiale a tutunului *Molovata*, fermentat în loturi de diferite mărimi.

Die Verteilung der Qualitäten nach der Fermentation, bei der Tabaksorte *Molovata* unter dem Einfluss der initialen Feuchtigkeit bei Gärung im Haufen von verschiedenen Grösse.

Calitatea iniţială şi mărimea mesei / *Initiale Qualität und Grösse des Haufen*	CALITATEA REZULTATĂ ÎN PROCENTE / *Erzielte Qualität in Prozenten*																							
	LUX			I			II (A+B)			II C			III (A+B)			III C			ZOB			DISTRUS		
	UMIDITATEA TUTUNULUI / *Tabaksfeuchtigkeit*																							
	14–15 %	17–18 %	20–21 %	14–15 %	17–18 %	20–21 %	14–15 %	17–18 %	20–21 %	14–15 %	17–18 %	20–21 %	14–15 %	17–18 %	20–21 %	14–15 %	17–18 %	20–21 %	14–15 %	17–18 %	20–21 %	14–15 %	17–18 %	20–21 %
I C 25	8.72	30.28	20.84	82.18	**60.58**	65.50	—	—	—	5.98	0.24	0.60	—	—	—	—	—	—	1.87	0.88	0.80	—	—	0.010
I C 50	29.34	2 80	27.30	65.59	84.54	**58.52**	—	—	—	0.50	3.00	0.60	—	—	—	—	—	—	0.28	0.9	0.48	—	—	0.60
I C 75	25.24	23.16	10.40	69.38	**61.80**	66.07	—	—	2.40	0.53	2.26	3.28	—	0.14	—	—	—	—	0.41	0.64	1.29	—	2.314	2.38
II C 25	3.96	—	5.92	51.92	53.08	71.32	—	—	6.20	40.92	34.92	**1.74**	—	—	—	—	—	—	0.80	0.68	1.1	—	—	0.540
II C 50	1.007	2.13	4.480	88.68	73.87	47.160	—	1.740	3.33	**6.38**	7.420	23 480	—	—	—	—	—	2.970	0.920	0.840	2.320	—	2.840	2.410
II C 75	2.51	1.30	2.98	90.86	59.55	26.47	—	2.96	2.20	**2.53**	22.97	39.70	—	0.14	—	—	—	8.26	0.89	0.94	1.75	—	1.01	1.21

Aceasta înseamnă, că acțiunea fermentării s'a resimțit mai mult în aceste loturi, cari prezintă maximum de modificări.

Pentru a se putea însă judeca acțiunea unui proces de fermentare, nu este deajuns a se determina cantitatea de material ce a suferit modificări în decursul lui, ci trebue să se țină seamă și de modul cum s'au făcut aceste modificări, adică să se vadă, cum răspunde la cele trei postulate, ale unui proces ideal de fermentare.

Primele două postulate sunt: îmbunătățirea maximă și degradarea minimă.

Gradul în care ele au fost satisfăcute de loturile experimentate, se poate vedea din tabloul Nr. 2 (care reprezintă îmbunătățirile și degradările survenite la varietatea *Molovata*, în timpul fermentării).

Din acest tablou, reiese că cele mai mari îmbunătățiri au fost obținute la loturile următoare:

Calitatea I C	25 kg.	cu 17 %	umiditate,	cu	30,28 %	îmbunătățire
„ „	50 „	„ 14 %	„	„	29,34 %	„
„ „	75 „	„ 14 %	„	„	25,24 %	„
„ II C	75 „	„ 14 %	„	„	93,37 %	„
„ „	50 „	„ 14 %	„	„	88,68 %	„
„ „	25 „	„ 20 %	„	„	83,44 %	„

Degradările minime însă, au fost obținute conform aceluiaș tablou, la loturile de:

Calitatea I C	50 kg.	cu 14 %	umiditate,	cu	0,78 %	degradări
„ „	75 „	„ 14 %	„	„	0,94 %	„
„ „	25 „	„ 14 %	„	„	1,12 %	„
„ II C	25 „	„ 17 %	„	„	0,68 %	„
„ „	75 „	„ 14 %	„	„	0,89 %	„
„ „	50 „	„ 14 %	„	„	1,92 %	„

Comparând aceste date cu cele de mai sus, se constată că ele nu corespund întocmai, deoarece nu în toate cazurile degradările minime corespund îmbunătățirilor maxime.

Deci, pentru a se putea stabili o ordine reală, trebue să se țină seama de îmbunătățirile reale obținute prin diferența între îmbunătățirile și degradările suferite de tutun în timpul fermentării.

Tot din tabloul Nr. 2, se vede că cele mai mari diferențe (îmbunătățiri reale) le prezintă loturile următoare:

Calitatea I C	25 kg.	cu 17 %	umiditate,	cu	29,16 %	îmbunătățiri reale
„ „	50 „	„ 14 %	„	„	28,56 %	„	„
„ „	75 „	„ 14 %	„	„	24,30 %	„	„
„ II C	75 „	„ 14 %	„	„	92,48 %	„	„
„ „	50 „	„ 14 %	„	„	86,76 %	„	„
„ „	25 „	„ 20 %	„	„	81,80 %	„	„

TABLOUL Nr. 2. — Îmbunătăţirile şi degradările survenite la v. *Molovata*, fermentată în loturi de diferite mărimi, sub influenţa umidităţii iniţiale.

Die Verbesserungen und Degradierungen der Tabaksorte *Molovata*, unter dem Einfluss der initialen Feuchtigkeit bei Gärung in Haufen Verschiedener Grösse.

Calitatea iniţială şi mărimea mesei *Initiale Qualität und Grösse der Masse*	Rămas iniţial *Initial geblieben*			Total abateri *Insgesamt Abweichungen*			Total îmbunătăţiri *Insgesamt Verbesserungen*			Total degradări *Insgesamt Degradierungen*			Îmbunătăţiri reale *Reale Verbesserungen*		
	UMIDITATEA TUTUNULUI *Tabaksfeuchtigkeit*														
	14—15 %	17—18 %	20—21 %	14—15 %	17—18 %	20—21 %	14—15 %	17—18 %	20—21 %	14—15 %	17—18 %	20—21 %	14—15 %	17—18 %	20—21 %
I C 25	82.18	60.58	65.50	16.58	31.40	22.34	8.72	**30.28**	20.84	7.86	**1.12**	1.50	0.86	**29.16**	19.34
I C 50	65.59	84.54	58.52	30.12	6.70	29.18	**29.34**	2.80	27.30	**0.78**	3.90	1.68	**28.56**	−1.10	27.30
I C 75	69.38	61.80	66.07	26.18	28.54	19.75	**25.24**	23.16	10.40	**0.94**	5.38	9.35	**24.30**	17.78	1.05
II C 25	40.92	34.92	1.74	56.68	53.76	85.08	55.88	53.08	**83.44**	0.80	**0.68**	1.64	55.08	52.40	**81.80**
II C 50	6.38	7.42	23.48	90.60	81.42	62.67	**88.68**	77.74	54.97	**1.92**	3.68	7.70	**86.76**	3.68	47.27
II C 75	2.53	22.97	39.70	94.26	65.76	42.87	**93.37**	63.81	31.65	**0.89**	1.95	11.22	**92.48**	61.86	20.43

Deci, acestea sunt loturile, cari după primele două postulate, dau cele mai bune rezultate, în timpul fermentării.

Cel de al III-lea postulat este scăderea de fermentare minimă.

In adevăr ea constitue o lipsă, care poate să meargă uneori până la 20% din cantitatea inițială și deci poate să modifice sensibil valoarea economică a rezultatului final. Deaceea se consideră ca optime sistemele care dau cea mai mică scădere.

Aceasta nu înseamnă însă, că cel mai bun sistem de fermentare este acela din care rezultă cele mai mici scăderi, căci se poate întâmpla de multe ori, ca materialul obținut din acest proces să nu fie complet fermentat și deci, rezultatul să fie numai aparent. Scăderile de fermentare au și ele un minim peste care nu se poate trece, dacă vrem ca materialul rezultat să prezinte stabilitatea calitativă, necesară unui produs bun de fabricat, adică să fie complet fermentat.

Deci se consideră ca optime sistemele de fermentare, care dau cea mai mică scădere, în raport cu scăderea minimă, adică sistemele în care raportul dintre scăderea reală și scăderea minimă se apropie mai mult de unitate.

Experiențele noastre au arătat că scăderile de fermentare sunt direct proporționale cu mărimea loturilor și cu procentul de umiditate.

Acest lucru se poate vedea clar din tabloul Nr. 3, care reprezintă scăderile de fermentare obținute la varietatea *Molovata*, fermentată în mese de diferite mărimi, sub influența umidității inițiale.

Din acest tablou reiese că: atât pentru calitatea I C, cât și pentru calitatea II C, cele mai mici scăderi de fermentare s'au obținut, după cum era și natural, la loturile cu 14% umiditate, în ordinea mărimii maselor și anume:

La calitatea I C	25 kg.	cu 14%	umiditate	1,24%	scăderi de fermentare
„ „ „	50 „	„ 14%	„	4,29%	„ „ „
„ „ „	75 „	„ 14%	„	4.44%	„ „ „
„ „ II C	25 „	„ 14%	„	2,40%	„ „ „
„ „ „	50 „	„ 14%	„	3,02%	„ „ „
„ „ „	75 „	„ 14%	„	3,21%	„ „ „

Aceasta înseamnă că, după scăderile de fermentare, cele mai bune rezultate le-au dat loturile cu cel mai mic procent de umiditate.

Confruntând aceste date cu cele anterioare, constatăm că ele nu corespund întocmai.

Deci, pentru stabilirea adevărului, nu este de ajuns luarea în considerare a datelor parțiale, repartizate după cele trei criterii de judecată a unui proces de fermentare, ci toate datele trebuiesc privite în ansamblu.

Pentru a face acest lucru mai cu ușurință se va folosi criteriul economic. Acesta constă din înlocuirea datelor obținute în pirmul tablou, prin valorile lor exprimate în lei.

TABLOUL Nr. 3. — **Scăderea de fermentare la v. *Molovata*, în loturi de diferite mărimi, sub influența umidității inițiale.**

Der Gärungsverlust bei der Sorte *Molovata* unter dem Einfluss der initialen Feuchtigkeit bei Fermentierung in Haufen verschiedener Grösse.

Calitatea inițială și mărimea mesei *Initiale Qualität und Grösse der Masse*	Media temperaturilor din interiorul mesei *Mittel der Temperaturen im Innern der Masse*			Nr. total de grade *Gesamtzahl der Grade*			Scăderea de fermentare in % *Gärungsverluste in Prozenten*								
							Apă *Wasser*			Substanță uscată *Trockensubstanz*			Total		
	UMIDITATEA TUTUNULUI *Tabaksfeuchtigkeit*														
	14—15 %	17—18 %	20—21 %	14—15 %	17—18 %	20—21 %	14—15 %	17—18 %	20—21 %	14—15 %	17—18 %	20—21 %	14—15 %	17—18 %	20—21 %
I C 25	25.0	26.6	28.3	19.04	20.28	21.56	1.00	4.00	6.5	**0.24**	4.02	5.66	**1.24**	8.02	12.16
I C 50	25.8	28.3	29.08	23.59	24.38	26.47	0.50	4.5	5.5	**3.79**	4.26	7.00	**4.29**	8.76	12.5
I C 75	25.6	28.8	30.8	23.32	26.28	28.11	0.61	3.86	6.00	**3.83**	5.80	8.23	**4.44**	9.66	14.18
II C 25	25.1	27.07	28.4	19.08	23.01	21.63	0.5	5.5	6.00	**1.90**	6.46	7.68	**2.40**	11.96	13.18
II C 50	25.0	29.0	30	22.77	26.40	27.31	1.00	4.0	7.0	**2.02**	7.16	6.85	**3.02**	11.16	13.85
II C 75	25.6	30.6	30.77	23.88	27.93	28.01	0.50	5.0	6.0	**2.71**	6.27	11.43	**3.21**	11.27	17.43

Din compararea valorilor respective, se pot deduce în mod real loturile, cari au fermentat în cele mai bune condițiuni, ele prezentând cele mai mari avantaje din punct de vedere economic.

TABLOUL Nr. 4. — **Valoarea în lei a tutunului v. *Molovata* rezultat după fermentare, în loturi de diferite mărimi.**

Der Wert der Sorte *Molovata* in Lei nach der Fermentierung in Haufen verschiedener Grösse.

Calitatea inițială *Initiale Qualität*	Valoarea tutunului pus spre fermentare *Wert des zur Fermentation Verwendeten Tabak*			Valoarea tutunului după fermentare *Wert des Tabaks nach der Fermentation*			Abateri ± *Abweichungen* ±			Abateri ± % *Abweichungen* ± %		
	UMIDITATEA TUTUNULUI *Tabaksfeuchtigkeit*											
	14—15 %	17—18 %	20—21 %	14—15 %	17—18 %	20—21 %	14—15 %	17—18 %	20—21 %	14—15 %	17—18 %	20—21 %
I C 25	60.00	60.00	60.00	58.04	**60.62**	56.15	−1.96	62	−3.85	−3.26	**+1.03**	−6.41
I C 50	60.00	60.00	60.00	**62.98**	53.87	27.12	2.92	−6.13	−2.88	**4.86**	−10.21	−4.80
I C 75	60.00	60.00	60.00	**61.98**	56.37	49.69	1.98	−3.63	−10.41	**3.30**	−6.50	−17.35
II C 25	29.00	29.00	29.00	45.98	41.98	**48.04**	16.98	12.98	19,04	58.55	44.75	**65.65**
II C 50	29.00	29.00	29.00	**55.87**	48.74	40.29	26.87	19.74	11.29	**92.65**	68.66	38.93
II C 75	29.00	29.00	29.00	**57.26**	44.43	31.90	28.26	15.43	2.93	**97.44**	53.20	10.00

Tabloul Nr. 4, care ne prezintă aceste valori, ne arată că cele mai bune rezultate, din punct de vedere economic, le-au dat următoarele loturi:

La calitatea I C ..... 50 kg. cu 14 % umiditate un spor de valoare de 4,86 %
„ „ „ ..... 75 „ „ 14 % „ „ „ „ „ 3,30 %
„ „ „ ..... 25 „ „ 17 % „ „ „ „ „ 1,03 %
„ „ II C ..... 75 „ „ 14 % „ „ „ „ „ 97,44 %
„ „ „ ..... 50 „ „ 14 % „ „ „ „ „ 92,65 %
„ „ „ ..... 25 „ „ 20 % „ „ „ „ „ 65,65 %

Prin urmare, după toate datele pe care le oferă o examinare macroscopică, a tutunului fermentat, cele mai bune rezultate le-au dat, la calitatea I C loturile de 50 kg, cu 14% umiditate, 75 kg cu 14% umiditate și 25 kg cu 17% umiditate. La calit. II C, cele mai bune rezultate s'au obținut la loturile de 75 kg cu 14% umiditate, 50 kg cu 14% și 25 kg cu 20% umiditate.

Aceasta înseamnă, că, atât pentru calitatea I C cât și pentru calitatea II C, se poate socoti ca optim, procentul de 14% umiditate inițială.

Rămâne acuma de văzut, dacă aceste concluzii vor fi confirmate de analizele de laborator.

Studiind mersul temperaturilor de fermentare a diferitelor grupe de loturi, vom constata conform diagramei Nr. 1, că loturile de calitatea I C de 25 kg cu 14% umiditate, au avut tot timpul fermentării o temperatură de circa 25°C, adică egală cu a mediului. Cele de 25 kg cu 17% umiditate au avut în primele 20 de zile, o temperatură cu tendințe de continuă creștere; după acest interval, ea s'a menținut timp de 15 zile în jurul a 28°C și apoi, a început să coboare foarte incet, către temperatura mediului, pe care o atinge către sfârșitul fermentării.

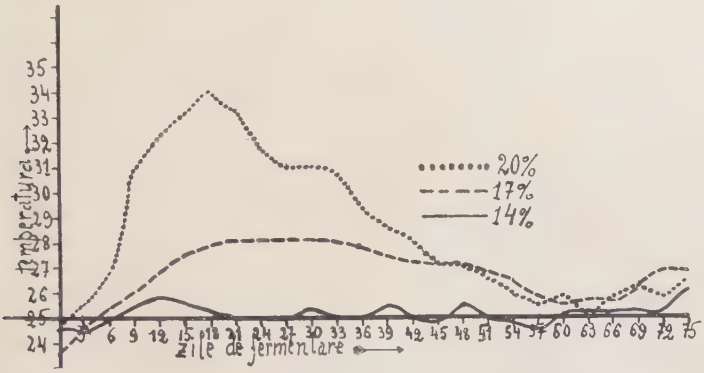


FIG. Nr. 1. — Temperaturile de fermentare la v. *Molovata* calitatea I C, fermentată la loturi de 25 kg cu diferite umidități inițiale

Der Verlauf der Gärungstemperaturen bei der Fermentation der Sorte Molovata, Qualität I C, in Haufen von 25 kg. mit verschiedenen Feuchtigkeitsprozenten.

Cu totul altfel, se prezintă temperatura loturilor de 25 kg cu 20% umiditate.

Ea se caracterizează printr'o creștere foarte puternică, atingând 31°C, după nouă zile de fermentare.

După această dată creșterea continuă, însă nu cu aceeași intensitate, căci după alte nouă zile, atinge punctul maxim care este de 34°C. După aceasta, ea începe a scoborâ aproape tot atât de brusc, pentru ca după 42 de zile, să atingă temperatura lotului de 25 kg cu 17% umiditate, urmând apoi același drum, tot restul fermentării.

Comparând diagrama Nr. 1 cu diagrama Nr. 2 al loturilor de 50 kg, constatăm că graficele au aproape același mers, cu singura deosebire că loturile de 50 kg. au atins o temperatură de fermentare mai ridicată decât cele de 25 kg și anume: lotul de 50 cu 14%, atinge maximum de 26°,5, deci un spor de 1,5, față de lotul de 25 cu 14%. Cel cu 17% umiditate, atinge 30°,5C, deci prezintă un spor de 2°,5C față de cele de 25 kg, cu 17% iar cel cu 20% umiditate, atinge 37°,5C, deci un spor de 3°,5C față de cel de 25 kg cu 20%.

Examinând și diagrama Nr. 3, vedem că temperaturile de fermentare ale loturilor de 75 kg, prezintă față de cele de 50 kg, cam aceleași caracteristice pe care acestea le-a prezentat față de cele de 25 kg și anume: lotul cu 14% umiditate, prezinta față de cel precedent, un maximum ridicat cu 1°C adică 27°,5C, față de 26°,5C, prezentat de lotul de 50 kg cu 14%

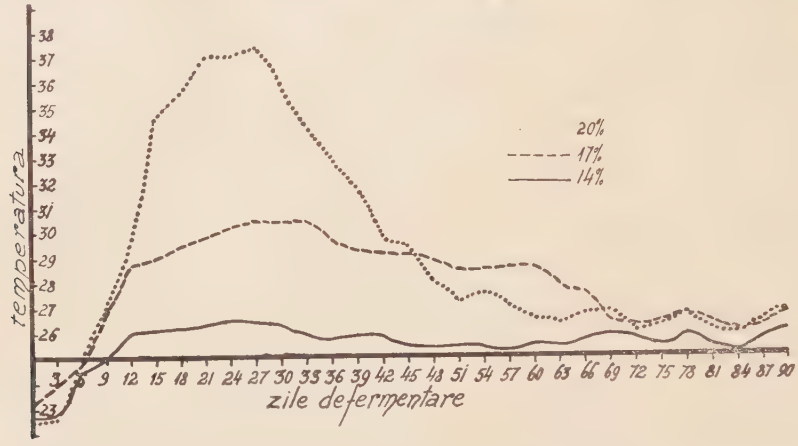


FIG. Nr. 2. — Mersul temperaturilor de fermentare la v. *Molovata* calitatea I C, fermentată în loturi de 50 kg cu diferite procente de umiditate.

Der Verlauf der Gärungstemperaturen bei der Fermentation der Sorte Molovata, Qualität I C in Haufen von 50 kg. mit verschiedenen Feuchtigkeitsprozenten.

FIG. Nr. 3. — Mersul temperaturilor de fermentare la v. *Molovata* calitatea I C, fermentată în loturi de 75 kg cu diferite procente de umiditate.

Der Verlauf der Gärungstemperaturen bei der Fermentation der Sorte Molovata, Qualität I C, in Haufen von 75 kg. mit verschiedenen Feuchtigkeitsprozenten.

umiditate. Seria loturilor de 75 kg cu 17% umiditate prezintă o temperatură mai ridicată cu 3°C, față de loturile de 50 kg cu aceeași umiditate, însă intensitatea în timp a procesului de fermentare este mai mică.

Aceasta se poate observa cu foarte multă ușurință din diagramele Nr. 2 și 3, căci comparând curbele respective constatăm că curba loturilor de 50 kg cu 17% umiditate ne prezintă o deschidere mai mare (cu circa 15 zile), decât aceea a loturilor de 75 kg cu 17% umiditate.

O ridicare mult mai bruscă ne prezintă temperatura loturilor de 75 kg cu 20% umiditate, care în a șeasea zi de fermentare atinge 36°,5C, iar în a noua, maximum de 39°C. Această temperatură ridicată nu se menține însă decât puțin timp, căci după 16 zile de fermentare temperatura începe să scadă în așa fel că după 32 de zile atinge temperatura loturilor cu 17% umiditate, cu care apoi merg aproape paralel tot restul fermentării. Comparând această curbă cu aceea a loturilor de 50 kg cu 17% umiditate, constatăm că prezintă aproape același mers, cu singura deosebire că depășește temperatura maximă atinsă de ele cu circa 2°C.

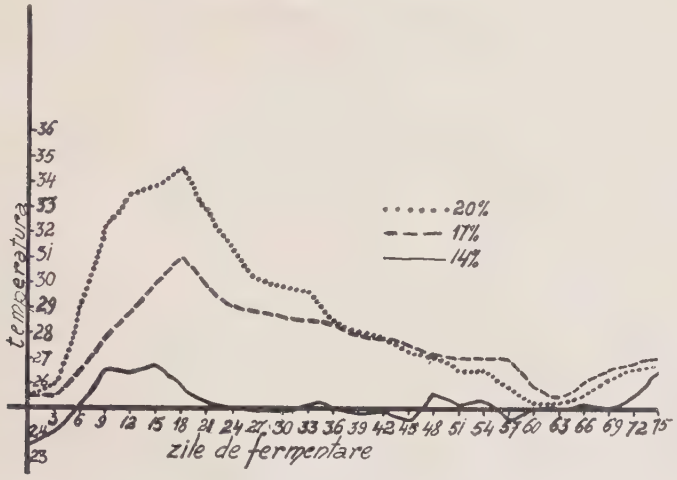


FIG. Nr. 4. — Temperaturile de fermentare la v. *Molovata* calitatea II C, fermentată la loturi de 25 kg cu diferite procente de umiditate.

Der Verlauf der Gärungstemperaturen bei der Fermentation der Sorte Molovata, Qualität II C, in Haufen von 25 kg. mit verschiedenen Feuchtigkeitsprozenten.

Din examinarea diagramelor 4, 5 și 6 reiesă că temperatura de fermentare a loturilor de calitatea II C prezintă în general un mers analog cu cel al loturilor de calitatea I C. Excepții fac numai câteva loturi și anume: loturile de 25 kg cu 17% umiditate, prezintă conform diagramei Nr. 4 o temperatură mai ridicată decât cele de calitatea I C cu circa 3°C, iar mersul curbei se apropie mai mult de a loturilor cu 20% decât de a celor cu 17% umiditate; lotul de 50 kg II C cu 20% umiditate prezintă o tem-

peratură mai ridicată cu 2°,5C decât corespunzătorul său din grupa loturilor de calitatea I C, însă cu un mers analog cu al acestuia.

O diferență mai mare se vede la lotul de 75 kg cu 17%, a cărui temperatură maximă nu este depășită decât cu 1°5,C de temperatura lotului cu

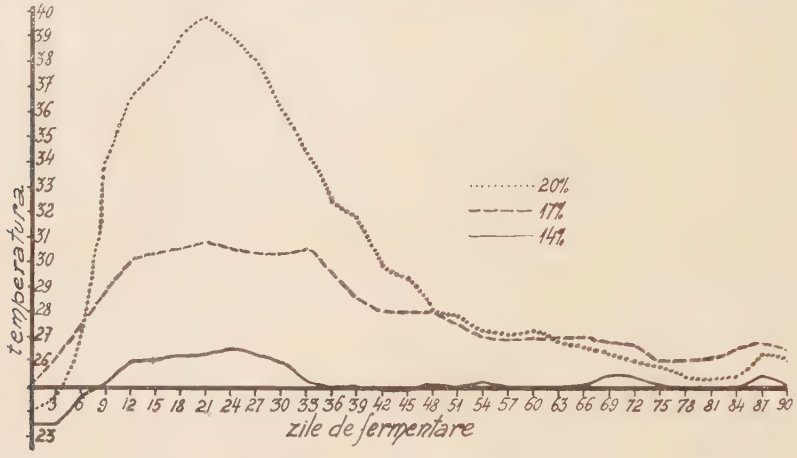


FIG. Nr. 5. — Mersul temperaturilor de fermentare la v. *Molovata* calitatea II C, fermentată în loturi de 50 kg cu diferite umidități.

Der Verlauf der Gärungstemperaturen bei der Fermentation der Sorte Molovata, Qualität II C, in Haufen von 50 kg mit verschiedenen Feuchtigkeitsprozenten.

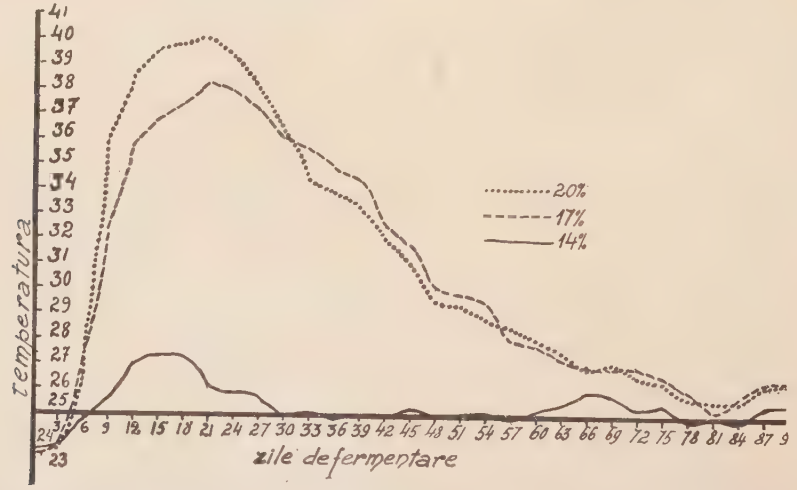


FIG. Nr. 6. — Temperaturile de fermentare la v. *Molovata* calitătea II C, fermentată în loturi de 75 kg cu diferite procente de umiditate.

Der Verlauf der Gärungstemperaturen bei der Fermentation der Sorte Molovata, Qualität II C, in Haufen von 75 kg, mit verschiedenen Feuchtigkeitsprozenten.

20% umiditate, iar mersul curbei este aproape tot timpul paralel, uneori chiar suprapunându-se cu acela al loturilor de 75 kg cu 20%.

In general, se poate spune că temperatura de fermentare a tutunului *Molovata* este direct proporțională cu umiditatea inițială. O proporție exactă între creșterea umidității și creșterea temperaturii nu se poate stabili căci aceasta mai depinde de mărirea mesei și de compoziția chimică a materialului ce-i pus spre fermentare și anume: cu cât tutunul ce fermentează va prezenta o capacitate mai mare de transformare, cu atât și temperatura de fermentare va fi mai ridicată sau se va menține ridicată un timp mai îndelungat. Acest lucru se poate observa dacă comparăm diagramele Nr. 2 și 5 corespunzătoare loturilor de 50 kg, cu diagramele Nr. 1 și Nr. 3 din articolul precedent [1]). In adevăr, din examinarea acestor diagrame, reiesă că diagramele 2 și 5 prezintă temperaturi mai ridicate, sau cu o durată mai mare în timp, decât diagramele Nr. 1 și Nr. 3 din articolul precedent. Aceasta înseamnă că, tutunul din recolta anului 1936, a fost mai susceptibil de modificări, decât cel din recolta 1935. Pentru a putea demonstra acest lucru, vom da mai jos scăderile de fermentare în substanță uscată, corespunzătoare tutunului din cele două recolte.

Recolta	Calitatea	Scăderile de fermentare la: 14%	17%	20%
1935	I C	0,08	2,75	5,68
1936	I C	3,79	4,26	7,00
1935	II C	1,78	3,34	7,40
1936	II C	2.02	7,16	7.85

Rezultă de aici, că tutunul din recolta 1935, a avut în special la loturile cu umiditate inițială redusă, un procent mai mic de scăderi în substanță uscată. Aceasta înseamnă că, procesele bio-chimice, suferite de tutun în timpul fermentării, au fost mai puține, sau de mai mică intensitate, decât cele suferite de tutunul din recolta 1936. Dacă se compară temperatura medie din interiorul meselor din recolta 1935, exprimată în tabloul Nr. 3, articolul precedent [1]), cu aceea a meselor din 1936 exprimat în tabloul Nr. 3 se constată că, mesele, cari au avut o scădere de fermentare mai mare, au avut și o temperatură medie de fermentare mai ridicată. Aceasta, se poate vedea cu ușurință din datele de mai jos, care reprezintă temperatura medie și scăderile de fermentare în substanță uscată.

Recolta	Calitatea	Temperatura medie la: 14%	17%	20% umid.	Scăderile de fermentare la: 14%	17%	20% umid.
1935.....	I C	24°,6	25°,8	28°,9	0,08%	2,75%	5,68%
1936.....	I C	25°,8	28°,3	29°,09	3,79%	4,26%	7.00%
1935.....	II C	24°,9	26°,1	26°,8	1,78%	3,34%	7,40%
1936.....	II C	25°,0	29°,0	30°,0	2,02%	7,16%	7,85%

[1]) „Buletinul Cultivării și Fermentării Tutunului", Nr. 2—1936.

Examinând aceste date, constatăm că acolo unde diferențele de pierderi de substanță uscată sunt minime și media temperaturilor din interiorul mesei este minimă. Astfel, cea mai mică temperatură medie o are tutunul de calitatea IC cu 14% umiditate, căruia îi corespunde scăderea de substanță uscată 0,08. Acolo unde scăderile de fermentare sunt apropiate și temperaturile medii se apropie, de exemplu, loturile de IIC cu 14% umiditate, care au 1,78 și 2,02 scăderi de substanță uscată și 24,9 și 25 t. m. de fermentare. Loturilor cu diferențe mai mari în scăderi de substanță uscată, le corespund diferențe mai mari de temperatură medie, de exemplu, loturile de calitatea IC 17%, care au 2,75 și 4,26 pierderi de substanță uscată, au 25°,8 și 28°,3 temperatură medie de fermentare.

Deci putem spune fără a determina și raportul, că temperatura de fermentare este direct proporțională cu scăderea în substanță uscată, care este rzultatul procesului bio-chimic, pe care îl suferă tutunul în timpul fermentării. Rămâne ca în anii viitori, să se studieze acest proces și să se vadă căror reacții anume li se datoresc perderile de substanță uscată.

S'a spus mai sus, că un tutun pentru ca să fie complect fermentat, trebuie să aibă un minimum de pierderi, în substanță uscată, minim sub care nu se poate merge. Pentru a se determina scăderile minime, a fost nevoie să determinăm gradul de fermentare.

Capacitatea de fermentare, a tutunului, a fost determinată cu ajutorul consumului de oxigen. Se știe că, proprietatea ce o are tutunul de a consuma oxigenul din aer, cu ajutorul oxidazelor, dispare complect la un tutun fermentat.

Deci făcând o legătură între această proprietate și gradul de fermentare, putem spune, că un tutun este cu atât mai nefermentat, cu cât și-a menținut mai mult puterea de consumare a oxigenului atmosferic. Tabloul de mai jos, ne arată cum a variat puterea de consum la loturile cu diferite umidități inițiale, în stadiile finale de fermentare.

TABLOUL Nr. 5. — Reducerea capacității de consum a oxigenului în raport cu gradul de fermentare la v. *Molovata*.

Die Verringerung des Verbrauches der Sauerstoffähigkeit im Verhältnis mit dem Grad der Fermentation bei der Sorte *Molovata*.

Umiditatea inițială *Ini'iale Feuchtigkeit*	C A L I T A T E A *Qualität*					
	I C			II C		
	15/IV/936	4/V/936	La ambalare	15/IV/936	4/V/936	La ambalare
14	57.38	65.12	66.93	46.40	58.40	63.48
17	91.67	99.75	100.00	97.68	100.00	100.00
20	100.00	100.00	100.00	100.000	100.00	100.00

Din acest tablou, se vede că diversele loturi de tutun și-au redus, după 45 de zile de fermentare, puterea de consum a oxigenului, în felul următor:

Calitatea I C	.....	loturile cu 14% își reduc puterea de consum cu		57,38%
„ „	.....	„ „ 17% „ „ „ „ „ „		91,67 %
„ „	.....	„ „ 20% „ „ „ „ „ „		100,00%
„ II C	.....	„ „ 14 „ „ „ „ „ „		46,40%
„ „	.....	„ „ 17% „ „ „ „ „ „		97,68 %
„ „	.....	„ „ 20% „ „ „ „ „ „		100,00%

Rezultă deci, din aceste date, că loturile de tutun cu 20% umiditate inițială, atât cele de calitatea IC cât și cele de calitatea IIC, după 45 de zile de fermentare, și-au redus complect puterea de consum a oxigenului, ceiace ar însemna că sunt complect fermentate.

Loturile cu 17% umiditate sunt aproape compect fermentate, deoarece prezintă mai puțin de 10% din capacitatea de consum, în timp ce loturile cu 14% umiditate, sunt aproape la jumătatea procesului de fermentare deoarece și-au menținut încă circa 50% din capacitatea de consum.

După 64 zile de fermentare, loturile cu 17 și 20% umiditate inițială sunt complect fermentate, pe când cele cu 14% umiditate, nu și-au redus decât circa 60% din capacitatea de consum. Aceeaș stare se menține până în momentul ambalării, după 105 zile dela așezare spre fermentare, când loturile cu 14% umiditate își mențin încă circa 35% din capacitatea inițială de consum.

Aceasta înseamnă, că aceste tutunuri sunt susceptibile de noi modificări chiar în fabricate, în momentul când mediul va prezenta condiții prielnice de fermentare.

Din aceste motive, rezultatele, socotite ca optime după criteriile clasificației macroscopice, suferă modificări importante, căci toate datele referitoare la loturile cu 14% umiditate vor fi excluse, pentru că materialul prezentat de ele nu are stabilitate, din cauza fermentării incomplete.

Deci, rezultatele optime reale exprimate de datele tabloului Nr. 4, nu sunt cele ce ne prezintă sporurile de valori maxime, căci aceste sporuri în majoritatea cazurilor, se referă la loturile incomplect fermentate, ci cele exprimate de loturile cu 17% și 20% umiditate. Dacă comparăm coloanele corespunzătoare ale acestor loturi, din tabloul Nr. 4, observăm că valorile maxime pentru calitatea IC, au fost atinse de loturile de 25 kgr. cu 17%, 50 kgr. cu 20% și 75 cu 17% cari au avut primul un spor de valoare de 1,03%, iar ultimele, pierderi minime de 4,80 și 6,50%. Lotul de 50 kgr. cu 17%, are 10,2 pierderi, deci ocupă locul al IV-lea din șase grupe, deși în mod normal ar fi trebuit să ocupe locul al II-lea. Acest lucru, se poate datori și unei erori de clasare, lotul fiind dat înapoi de cantitatea minimă (2,80) prezentată la îmbunătățiri, față de 30,28 și 33,16 cât prezintă celelalte din categoria sa.

Pentru calitatea IIC, valorile reale maxime, au fost atinse de loturile

de 50 kg, cu 17%, 25 kg cu 20% și 75 kg cu 17%, cari au avut respectiv un spor de valoare de 68,66%, 65,65% și 53,20‰.

Pe lângă gradul de fermentare, un rol foarte important în clasarea unui produs final, îl joacă starea phytosanitară sau puritatea lui. Aceasta se poate determina cu ajutorul catalazei, care prezintă o reacție cu atât mai puternică, cu cât materialul este mai impur.

Analizând puritatea materialului rezultat din diversele loturi, constatăm după rezultatele analizelor făcute în momentul ambalării, că impurităţile au sporit în timpul fermentării în felul următor:

La calitatea	IC	loturile cu	14%	umiditate cu	90,88%
„ „	„	„ „	17%	„ „	325,44%
„ „	„	„ „	20%	„ „	2644,52%
„ „	IIC	„ „	14%	„ „	12,37%
„ „	„	„ „	17%	„ „	226,31%
„ „	„	„ „	20%	„ „	329,64%

Aceste impurităţi se datoresc desvoltării sporilor de diferite ciuperci, ce se găseau pe foaia tutunului, în mediul de fermentare, creat de diversele loturi.

Loturile cu 14% și chiar cele cu 17% umiditate, din punct de vedere mocroscopic, puteau fi considerate ca pure, fiindcă foile lor nu prezentau mucegaiuri și nici mirosuri străine și deci, din punct de vedere practic, ele erau bune de fabricat. Loturile cu 20% umiditate s'au prezentat cu urme de mucegaiuri și cu mirosuri străine, ceea ce le face mai puțin proprii pentru fabricaţie, decât cele cu 14 și 17%.

In concluzie, avându-se in vedere rezultatele clasificării mocroscopice și rezultatele de laborator, (gradul de fermentare și puritatea tutunului), se poate spune, că fermentarea tutunului *Molovata*, dă rezultate optime, atunci când se face în mese de câte 25—75 kg, cu un conținut de 17% umiditate inițială.

Pentru calitatea IC, mesele mai mici de 25 kg sunt preferate celor de 75 kg și invers, pentru calitatea IIC, mesele de 50 kg și 75 kg, sunt preferate celor de 25 kg.

Temperatura de fermentare poate oscila la calitatea IC, între 28 și 34°, întru cât temperatura optimă se află în jurul a 30°C.

Pentru calitatea IIC, temperatura poate oscila între 28° și 38°C. Temperatura optimă, însă, se menține în jurul a 31°C.

Temperatura minimă, atât pentru calitatea IC, cât și pentru calitatea IIC, trebue să fie superioară a 27°C.

Scăderea minimă de fermentare, în substanță uscată, pentru calitatea IC, este de 4,02, iar cea optimă, în jurul lui 5% e cuprinsă între 4,02—5,80).

La calitatea IIC, scăderea minimă, în substanță uscată, e de 6%, iar scăderea optimă, în jurul lui 7%.

Rămâne acuma de văzut în experienţele viitoare, dacă analizele chimice, vor concorda cu rezultatele de față.

DIE GÄRUNG DER TABAKSORTE MOLOVATA UNTER DEM EINFLUSS DES FAKTORS „INITIALE FEUCHTIGKEIT"

von I. MIHAILOVICI und P. G. CONSTANTINESCU

In einer früheren Arbeit wurde über die Bedeutung der initialen Feuchtigkeit des Tabaks für die Gärung berichtet und festgestellt, dass zwischen der initialen Feuchtigkeit des Tabaks und den übrigen Gärungsfaktoren ein enger, kausaler Zusammenhang besteht, der dem Fermentationsprozess eine gewisse Charakteristik verleiht, wobei die initiale Feichtigkeit einen dominanten Einfluss hat.

In diesem Iahre wurde-im Rahmen der gleichen Versuche der Zusammenhang Zwischen der initialen Feuchtigkeit und einiger Gärungsfaktoren (Temperatur, Ferment), studiert und der Einfluss der Reinheit des Fermentationsprozesses verfolgt.

Zu den Versuchen wurde die Sorte *Molovata,* Qualität IC und IIC, verwendet. Von jeder Qualität wurden zur Fermentation Haufen von je 25, 50 und 75 kg. hergestellt mit einer initialen Feuchtigkeit, von 14, 17 und 20% bei 25°C und 75% relativer Luftfeuchtgkeit des Gärungsraumes.

Die Gärungstemperatur im Innern der Haufen wurde täglich festgestellt und die Reinheit und der Grad des Gärungsprozess durch Laboratoriumsanalysen verfolgt.

Nach Beendignug, der Fermentation wurde der Tabak eines jeden Haufens gewogen wieder Klassifitiert, und gleichzeitig der Feuchigkeitsgehalt, die Reinheit und der Gärungsgrad bestimmt.

Tabelle Nr. 1 zeigt des Ergebnis der Klassifitierung, ausgendrückt in Prozenten und bezogen auf die initiale Menge.

Tabele Nr. 2, zeigt die Gesamtheit der Verbesserungen und Degradierungen des Tabaks während der Fermentation.

Tabelle Nr. 3 zeigt die mittlere Gärungstemperatur, die Gesamtzahl der Grade und die Gärungsverluste.

Tabelle Nr. 4 zeigt die wirtschaftlichen Werte des Tabaks zur Zeit der Verpackung sowie die Zu-und Abnahmen vom initialen Wert, ausgedrückt in Prozenten und bezogen auf den initiaten Wert. Tabelle 5 zeigt den Verlust der Fähigkeit atmosphärischen Sauerstoff zu verbrauchen, bezogen auf die initiale Verbrauchsfähigkeit. Die Diagramme N1, 2 und 3 zeigen die Verlauf der Gärungstemperaturen bei der Sorte *Molovata,*

Qualität IC fermentiert in Haufen zu 25, 50 und 75 kgr. mit verschiedenen Feuchtikeitsprozenten.

Die Diagramme N4, 5 und 6 zeigen den Verlauf der Gärungstemperaturen bei der Sorte *Molovata*, Qualität IIC, fermentiert in Hauten zu 25,50 und 75 kgr. mit verschiedenen Feuchtigkeitsprozenten.

Zusammenfassend, kann auf Grund der Ergebnisse der makroskopischen Klassifitierung und der Laboratoriumsanalyysen gesagt werden, dass die Fermentierung bei der Tabaksorte *Molovata*, Qualität IC, optimale Ergebnisse liefert, werun sie in Haufen zu 25 kgr. mit einem initiaten Feutigkeitsgehalt von 17% erfolgt, und bei der Qualität IIC in Haufen, zu 50 kgr. und 17% Feutigeitsgehalt:

Die Gärungstemperatur kann bei der Qualität IC zwischen 28 und 34°C schwanken, während das Optimum bei 30°C liegt.

Bei der Qualität IIC kann die Gärungstemperatur zwischen 28 und 38°C schwanken wahrend das Optimum bei 31 liegt.

Der minimale Gärungsverlust an Trockensubstanz beträgt bei der Qualität IC 4,02%, der Optimale cca 5%.

Bei der Qualität IIC beträgt der minimale Verlust au Trockensubstanz 6,0%, der optimale cc 7%.

Die minimale Gärungstemperatur für die beiden Qualitäten (IC und IIC) soll 27°C übertretten. Die Haufen mit 14% initiaten Tabaksfeuchtigkeit, welche diese Temperatur nicht ereicht haben, sind incomplect fermentiert.

Die Haufen mit 20% initiaten Tabaksfeuchtigkeit, obwohl sie schneller fermentieren, wie die andere (mit 14 und 17%), doch zu grossen Gärungsverfust und fremden Geruche haben (Schimmel).

DOZAREA NICOTINEI

Metoda cu acid silico-wolframic

de I. VLĂDESCU

Dozarea nicotinei, după cercetările mai noi, se recomandă a se face după metoda cu acid silicowolframic, acesta fiind considerat ca unul din cei mai sensibili reactivi față de acest alcaloid (BERTRAND [1]), HOFMANN [2]). In cazul dozării nicotinei din tutun și în funcție de diferitele faze ale metodei, se poate avea o serie întreagă de modificațiuni sau variante. Extracția alcaloidului din pulberea de tutun se poate face prin soluțiuni acide (BERTRAND-JAVILLIER [3]), WAGNER [4]), sau cu solvenți organici: eter petroleic, sulfuric, toluol, xilol, după ce în prealabil materialul a fost alcalinizat (KISSLING [5]), SCHLOESSING [6]), KÖNIG [7]), KELLER [8]), TOTH [9]), RASMUSSEN [10]), BAGGESGAARD-RASMUSSEN [11]) etc.). Timpul ce necesită calea extracțiunilor, cum și erorile ce survin atunci când se procedează la separarea nicotinei din solventul organic cu care s'a extras și precipitarea lui apoi cu acid silicowolframic, au determinat ca acest mers al operațiunii să fie îndreptat pe o altă cale și anume pe cea propusă de DEGRAZIA [12]). Acesta recomandă ca extracția alcaloidului din tutun să se facă printr'un curent de vapori de apă, materialul de tutun fiind în prealabil alcalinizat. Acest sistem este utilizat azi pe o scară din ce în ce mai întinsă, prezentând avantajul de a fi rapid (HARRISON-SELF [13]),

---

[1]) BERTRAND G. — Bull. Soc. Chim. de France, 1899, 21, 434.

[2]) HOFMANN R. — Mikrochemie, 1931, 10, 53.

[3]) BERTRAND G. et M. JAVILLIER. — Bull. Soc. Chim. de France, 1909, 5, 241.

[4]) WAGNER OTTO. — Chem. Ztg. 1932, 56, 462—463.

[5]) KISSLING R. — Handbuch der Tabakkunde, 4. Aufl., 1925, p. 101.

[6]) SCHLOESSING TH. — Mémorial d. Manuf. de l'Etat 1895, T. II, 514; 1895, T. II, 538; 1898, T. III, 50; 1921, T. V, 121.

[7]) KÖNIG-KISSLING R. — Handbuch d. Tabakkunde, 4. Aufl., 1925, p. 103.

[8]) KELLER. C. C. — Ber. pharm. Ges. 1898, 8, 145.

[9]) TOTH J. — Chem. Ztg. 1907, 98; 1910, 34; 1911, 146 și 926.

[10]) RASMUSSEN H. R. — Ztschr. f. anal. Chem. 1916, 55, 81; Ber. d. deutsch. pharm. Ges. 1917, 27, 193.

[11]) BAGGESGAARD H. und H. R. RASMUSSEN. — Handbuch d. Tabakkunde R. KISSLING, 4, Aufl., 1925, p. 103.

[12]) DEGRAZIA I. v.—Fachl. Mitt. d. Oesterr. Tabakregie, 1910, 3, 87; 1914, 4, 149.

[13]) HARRISON and SELF. — Pharmaceutical Journal, 1912, 34, 718; Chem. Ztrbl. 1912, 2. 205.

Brezina [1]), Surre [2]), Hofmann [3]) etc.). In acest din urmă caz alcalinizarea tutunului se poate face cu diferiți alcalii: $Ca(OH)_2$, CO_3K_2, MgO sau NaOH, iar după Degrazia [4]), se recomandă a se adăuga și NaCl. După Schmuck și Khmura [5]), dacă tutunul nu se alcalinizează, vaporii de apă extrag numai 35—40% din nicotina totală, iar după Pyriki [6]), alcalinizantul cel mai recomandabil a se utiliza este NaOH. Alcaloidul odată extras din tutun și adus în soluție acidă (HCl), fie direct — în cazul extracțiunilor acide sau antrenărilor cu vapori de apă, fie indirect — în cazul extracțiunilor cu solvenți organici, se precipită cu reactivul silicowolframic, obținându-se un precipitat de silicowolframat de nicotină, practic insolubil într'o soluție slab acidă și cu compoziția 12 $WO_3.SiO_2$. $2H_2O$. 2 $(C_{10}H_{14}N_2)$. $5H_2O$. Din acest precipitat nicotina poate fi determinată prin mai multe căi:

a) volumetric, după Bertrand-Javillier [7]), precipitatul după filtrare și spălare, se redistilă în prezența unui alcalin, iar nicotina liberă este prinsă într'un acid titrat. Excesul de acid se retitrează cu NaOH titrat în prezența roșului de metil, indicator recomandat de Baggesgaard [8]);

b) gravimetric, după Chapin [9]) sau Baggesgaard-Rasmussen [10]), precipitatul se filtrează printr'un gooch, iar după spălare se usucă în etuvă la 125°. In acest caz se pierd cele 5 mol. de H_2O de cristalizare, precipitatul având compoziția 2 $C_{10}H_{14}N_2$. (H_2O) $12WO_3$. SiO_2. Dacă precipitatul se calcinează, se deduce cantitatea de nicotină din greutatea oxizilor: $12WO_3 + SiO_2$.

Cea mai precisă din aceste două variante este metoda gravimetrică, fapt constatat și de noi, prin datele de mai jos.

Deoarece depunerea precipitatului de silicowolframat de nicotină, necesită un timp mai îndelungat, minimum 12 ore, s'a încercat de către unii a se aduce unele modificări, în vederea transformării metodei într'una mai rapidă. Așa spre exemplu:

Scherpe [11]), precipită nicotina cu reactivul de mai sus în vase gradate și calculează cantitatea ei după înălțimea volumului de precipitat, obținut în condiții anumite.

Haiduschka și Wolf [12]), precipită nicotina cu un acid silicowolframic

---

[1]) BREZINA H. — Fachl. Mitt. d. Oesterr. Tabakregie, 1915, 1—3, 49.

[2]) SURRE L. — Annal. Falsific. 1911, 4, 331; Chem. Ztg. 1912, 41.

[3]) HOFMANN R. — Bul. Cult. Ferm. Tutunului, 1932, 3, 357.

[4]) DEGRAZIA I. v. — Loc. cit.

[5]) SCHMUCK A. A. and M. KHMURA. — Bull. State Instit. f. Tobacco Investig., 1930, Nr. 69, p. 65, Krasnodar, U. S. S. R.

[6]) PYRIKI C. — Pharm. Zentrh. 1933, 17, 253.

[7]) BERTRAND G. et M. JAVILLIER. — Bull. Soc. Chim. de France, 1908, 5, 241.

[8]) BAGGESGAARD H. — Pharm. Zentr., 1924, 65, 729.

[9]) CHAPIN R. M. — U. S. Depart. Agric. Bur. Anim. Ind. Bull. 133; Chem. Ztg., 1912, 212.

[10]) BAGGESGAARD H. und H. R. RASMUSSEN. — Loc. cit.

[11]) SCHERPE R. — Zentrbl. Bakter. Parasitenk., 1927, 71, 93.

[12]) HAIDUSCHKA A. und L. WOLF. — Schweiz. Apoth. Ztg., 1920, 58, 213.

de o concentrație cunoscută și retitrează excesul de acest acid în prezența roșului de metil.

Sengbusch [1]), sprijinit pe formarea primei turbureli între nicotină și reactiv, încearcă să determine cantitatea de alcaloid pe cale nefelometrică.

Aceste modificări aduse metodei o fac să fie extrem de relativă și să se renunțe la aplicarea ei, cu tot avantajul rapidității.

Pentru a pune în evidență raportul de preciziune sub care apar cele două variante: volumetric sau gravimetric a metodei cu acid silicowolframic, am procedat la o serie de determinări pe o soluție de nicotină, controlând apoi rezultatele prin aceleași determinări făcute pe tutun, sau tutun plus nicotină adăugată.

S'a preparat în acest scop o soluție de nicotină din câțiva cmc. nicotină pură Schuchardt diluată la 100 cc. cu apă distilată. S'a luat din această soluție cu microbiureta câte 1 cc. în 6 pahare Berzelius a 100—150 cc. capacitate, s'a diluat cu puțină apă și s'a titrat cu HCl n/10, în prezența roșului de metil. Prin înmulțirea cu factorul 0.0162 s'a obținut procentele de nicotină din tabloul Nr. 1. Se observă că în patru titrări,

TABLOUL Nr. 1. — Dozarea volumetrică a nicotinei din soluția de nicotină pură

Nr. paharului	Nr. cmc sol. nicotină	Titrat cu HCl n/10 cmc F=0.9973	Nicotină corespunzătoare	Nicotină gr. la % cmc.	Rotund
1	1 cmc	6.10	0.098553	9.8553	9.86
2	1 cmc	6.15	0.099361	9.9361	9.94
3	1 cmc	6.10	0.098553	9.8553	9.86
4	1 cmc	6.15	0.099361	9.9361	9.94
5	1 cmc	6.15	0.099361	9.9361	9.94
6	1 cmc	6.15	0.099361	9.9361	9.94

procentul de nicotină în 100 cc. soluție a fost de 9.94 gr., iar în două de 9.86 gr. Diferența de 0.07 gr. nicotină, care corespunde la 0.05 cc. HCl n/10, este datorită virajului neutru al indicatorului, care nu se distinge net. Acest fapt constitue o sursă principală de eroare în metoda volumetrică, în cazul de față o cantitate de 0.1 cc. HCl n/10, în plus sau în minus la titrare, putând aduce o eroare de $\pm$ 1.6% de nicotină. Evident că în cazul soluțiunilor de nicotină mai diluate, aceste erori de titrare apar și mai mari. S'a considerat că soluția de nicotină conține 9.94 gr. la 100 cc. și s'a căutat să se vadă dacă gravimetric se obțin aceleași rezultate. Intr'o serie de trei pahare, în care nicotina s'a determinat titrimetric, după reacidulare, s'a precipitat cu acid silicowolframic, iar după

[1]) SENGBUSCH R. v. — Züchter, 1931, Heft. 2.

depunerea precipitatului și filtrarea prin goochiuri de sticlă Schott-Jena J. G. 4, s'a uscat la etuvă la 120—125° până la pondere constantă. Prin înmulțirea cu factorul 0.1012 s'a obținut nicotina la 1 cc. luat în lucru. In cealaltă serie de pahare s'a precipitat nicotina după reacidulare ca mai sus, iar după depunerea precipitatului s'a filtrat prin hârtie de filtru cantitativă, s'a uscat la etuvă și s'a calcinat în creuzet.

Prin înmulțirea greutății precipitatului de oxizi cu factorul 0.1140 s'a obținut nicotina la 1 cc. soluție luată în lucru. In ambele cazuri, spălarea precipitatului după filtrare, fie prin goochiuri de sticlă, fie prin hârtie de filtru, s'a făcut cu HCl 1%, până la dispariția acidului silicowolframic din apele de spălare (reacție cu nicotina). Prin calculul nicotinei la 100 cc. soluție s'au obținut rezultatele din tabloul Nr. 2, de unde se constată:

TABLOUL Nr. 2. — Dozarea gravimetrică a nicotinei din soluția de nicotină pură

Direct ca silicowolframat de nicotină						Prin calcinare					
Nr. paharului	Nr. cmc. sol. nicotină	Precipitat obținut	Nicotină gr. coresp.	Nicotină gr. la % cmc. sol.	Rotund	Nr. paharului	Nr cmc. sol. nicotină	Precipitat obținut	Nicotină gr. coresp.	Nicotină gr. la % cmc. sol.	Rotund
1	1	1.0008	0.101281	10.1281	10.13	4	1	0.8867	0.101084	10.1084	10.11
2	1	1.0011	0.101311	10.1311	10.13	5	1	0.8871	0.101129	10.1129	10.11
3	1	1.0007	0.101271	10.1271	10.13	6	1	0.8878	0.101209	10.1209	10.12

1. Cele două variante gravimetrice dau valori procentuale identice, eroarea la % de nicotină este numai de 0.2 gr.

2. Metoda volumetrică față de metoda gravimetrică dă o diferență în minus de circa 2%.

Observăm că prin încercările de mai sus determinarea nicotinei din soluția preparată s'a făcut direct, stabilindu-se astfel conținutul în nicotină al celor 100 cc. soluție, fie volumetric, fie gravimetric, conform cifrelor de mai jos:

Volumetric	*Gravimetric*	*Gravimetric-calcinare*
9.94	10.13	10.11

In seria de experiențe următoare ne-am pus în condițiile de lucru ale dozării nicotinei din tutun, supunând aceeași cantitate de nicotină la o dublă distilație în cazul dozării volumetrice și la o simplă distilație în cazul dozării gravimetrice. Rezultatele sunt cuprinse în tablourile Nr. 3 și 4, de unde se observă că prin operația distilării au loc pierderi în nicotină, cari apar mai mari în cazul dozării volumetrice, datorit atât dublei distilațiuni, cât și titrajului.

TABLOUL Nr. 3. — Dozarea nicotinei din soluţia de nicotină pură.

Volumetric după dubla distilare. Găsit:				Nicotină gr. la 100 cmc. sol. dozată direct	Diferenţa	Diferenţa la % gr. nicotină
Nr. cmc. sol. - nicotină	Nicotină gr. coresp.	Nicotină gr. la % cmc. sol.	Rotund			
1	0.097317	9.7317	9.73	9.94	0.21	— 2.1
1	0.097317	9.7317	9.73	9.94	— 0.21	— 2.1

TABLOUL Nr. 4. — Dozarea nicotinei din soluţia de nicotină pură.

Gravimetric ca silicowolframat de nicotină după o simplă distilare. Găsit:				Nicotină gr. la 100 cmc. sol. dozată gravimetric direct	Diferenţa	Diferenţa la % gr. nicotină
Nr. cmc. sol. nicotină	Nicotină gr. coresp.	Nicotină gr. la % cmc. sol.	Rotund			
1	0.100603	10.0603	10.06	10.13	— 0.07	— 0.7
1	0.100552	10.0552	10.06	10.13	— 0.07	— 0.7

Aplicate asupra unei probe de tutun, cele două metode: volumetric sau gravimetric (ca silicowolframat de nicotină), ne-au dat valori procentuale care apar sub acelaşi raport observat mai sus. Din tabloul Nr. 5, se constată că procentul de nicotină dat de metoda volu-

TABLOUL Nr. 5. — Dozarea nicotinei din tutun

Metoda	Tutun gr.	Nicotină gr. coresp.	Nicotina la % gr. tutun	Media	Diferenţa	Diferenţa la % de nicotină
Volumetric	4.7429	0.088608	1.868	1.88	— 0.09	— 4.6
	4.9715	0.093834	1.887			
Gravimetric	5.3556	0.106159	1.982	1.97		
	5.0553	0.099561	1.969			
	4.6533	0.091080	1.957			

metrică (1.88%) este inferior celuia dat de metoda gravimetrică (1.97%), diferenţa între ele fiind în cazul de faţă — 0.09, iar calculat la % de nicotină de — 4.6.

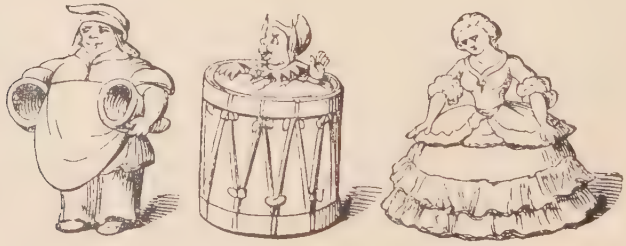
Adăugând o cantitate cunoscută de nicotină, peste o cantitate cunoscută de tutun și efectuând dozajul nicotinei, volumetric și gravimetric, observăm din tabloul Nr. 6, că erorile datorite distilărilor apar mari la

TABLOUL Nr. 6. — Dozarea nicotinei din tutun + nicotină pură adăugată.

Metoda	Tutun gr.	Nr. cmc. sol. nicotină etalon (adăugat)	Nicotină calculat		Nicotină total		Diferența	Diferența la % de nicotină
			Tutun + Etalon		Calculat	Găsit		
Volumetric	4.9433	1	0.092934	0.09936	0.192295	0.187901	—0.0044	—2.3
	4.8429	1	0.091047	0.09936	0.190408	0.187029	—0.0034	—1.8
Gravimetric	5.2412	1	0.103252	0.1013	0.204552	0.204292	—0.0003	—0.1
	5.3366	1	0.105131	0.1013	0.206431	0.205406	—0.0010	—0.5

la metoda volumetrică și mici la cea gravimetrică, rezultat care confirmă cele observate mai înainte. In determinările de față, în cazul dozării volumetrice, tutunul s'a considerat ca având 1.88% nicotină, iar etalonul 0.09936 gr. nicotină la 1 cmc. soluție (dozaj volumetric direct). In cazul dozării gravimetrice, tutunul s'a considerat cu 1.97% nicotină, iar etalonul cu 0,1013 gr. nicotină la 1 cmc. soluție (dozaj gravimetric direct).

Din toate aceste încercări reese că metoda volumetrică este susceptibilă de erori mai mari (erori de titraj și dubla distilare), așa că în determinările de nicotină din tutun, este de preferat metoda gravimetrică.



COMPOZIȚIA CHIMICĂ A FRUNZELOR RECOLTATE DUPĂ DIFERITE ETAJE

de I. VLĂDESCU, N. DIMOFTE și I. ZAPOROJANU

Cunoașterea compoziției chimice a frunzelor de tutun, recoltate la maturitate, în mod succesiv după tija plantei, prezintă un interes deosebit, fiind în strânsă legătură, pe de o parte, cu prelucrările ce se aduc ulterior acestor frunze, iar pe de altă parte, cu proveniența diferitelor calități industriale.

Frunzele ajungând la maturitate treptat, începând dela bază către vârful plantei, recoltarea lor după tijă se face treptat. Acest sistem se practică în majoritatea țărilor cultivatoare de tutun și prea puține sunt acele care recoltează la un moment dat întreaga plantă, cu tijă cu tot, tăind-o dela rădăcină, uscarea frunzelor făcându-se apoi pe tijele atârnate.

In practică, recoltele succesive de frunze poartă diferite numiri. In Macedonia, începând dela bază către vârf, aceste recolte se numesc: *dipe, orta, protomana, defteromana, tritomana, couvalama, outzalti, outz;* în Rusia: *dipsari, birindji, ortosar, anaci, tepe,* sau *dipsari, hazlama, anaci. turuc.*

La noi se obișnuește a se numi: recolta *„foilor de poală"*, a *„foilor de mijloc"* și a *„foilor de vârf"*. Dacă pentru frunzele de bază și dela vârful plantei denumirea de „poală" și „vârf" pare a fi satisfăcătoare, intru cât caracterizează o regiune după tijă ce se delimitează mai precis și cu un număr de frunze mai restrâns, în celălalt caz, al denumirei de „mijloc", noțiunea e prea puțin precisă, prezintă limite cam largi și variabile în unele condițiuni. Intr'adevăr, regiunea de mijloc a plantei este cea mai mare și în același timp cuprinde cel mai mare număr de frunze. Cum recoltarea se face succesiv, pe măsura ajungerii frunzelor la maturitate, se înțelege că niciodată „mijlocul" nu se va recolta dintr'odată, ca atare, în acest „mijloc" vor intra mai multe recolte succesive. Numărul acestor recolte succesive ce constituesc „mijlocul" poate varia, chiar la aceeași varietate, în funcție de teren sau condițiunile climaterice. In practica culturii tutunului la noi, nu avem o nomenclatură specifică pentru aceste recolte componente „mijlocului", așa cum au orientalii sau în alte țări. In lipsa ei, s'ar putea aplica și la noi sistemul de numire: foile de „prima mână", de a „doua mână", a „treia mână" și așa mai departe,

de a „șasea" sau a „șaptea mână" după cum va fi cazul, înțelegându-se prin „mâini" recoltarea succesivă a grupelor de frunze mature.

In lucrarea de față păstrând nomenclatura de *„poală, mijloc și vârf"*, am dat în mod convențional, diferitelor recolte componente ale mijlocului, în scopul unei mai mari preciziuni, denumirea de: mijloc-1, mijloc-2 și mijloc-3. Prin mijloc-1, se înțelege cel dinspre baza plantei, prin mijloc-3 cel dinspre vârful plantei.

Cunoașterea compoziției chimice a frunzelor de diferite recolte, sau pozițiuni după tija plantei, prezintă după cum s'a mai spus o importanță deosebită. Problema a fost studiată de numeroși cercetători: Vitânea[12]), Piatnitzky[9]), Schmuck[10]), Andreadis și Toole[1]), Schloessing[11]) etc., trăgându-se concluziunile asupra varietăților respective

Cum varietățile de tutunuri românești diferă din punct de vedere al facturii botanice, al mărimei frunzelor și al numărului de frunze pe tije, am crezut necesar ca studiul să-l urmărim asupra mai multor varietăți și în diferite condițiuni experimentale. Tehnica de laborator aplicată în determinarea diferitelor substanțe a fost: azotul total după Gunning-Atterberg[6]); substanțele albuminoide după Barnstein[2]); amoniacul după Longy[8]); nicotina cu acid silico-wolframic după Bertrand Javillier[3]), cu modificările Degrazia[5]) și Chapin[4]); alcalinitatea liberă (exprimată în nicotină) după Keller[7]); puterea de reducție totală și hidrații de carbon (solubili) din extractul apos, în condițiunile indicate de noi[13]), într'o lucrare anterioară; cenușa prin calcinare la 700° până la constant.

Expunerea rezultatelor

Varietatea Molovata. Compoziția chimică a frunzelor de diferite etaje la această varietate s'a urmărit încă din anul 1932, când s'a adunat materialul analitic necesar din câmpul Institutului. Recoltarea frunzelor mature s'a făcut numai după plantele necârnite, alese (cca. 80—100 indivizi), uniforme ca desvoltare și cu acelaș număr de frunze pe tije. Recoltarea s'a făcut de fiecare dată la aceeași oră a zilei, 7½ a. m. Uscarea frunzelor s'a făcut în seră. In afară de polirea tutunului făcută la timpul cuvenit și înainte de a se începe recolta poalei, primele două frunze dela bază, fiind murdare de pământ, bolnave și uscate parțial, s'au rupt și asvârlit. In recolta de poală au intrat câte trei frunze după fiecare plantă, în recoltele de mijloc: 1, 2 și 3 și vârf, au intrat câte 4 frunze. La vârful tijei, imediat sub inflorescență, au mai rămas nerecoltate 2—3 frunze mici, care de obiceiu în practică nu se recoltează, nefiind considerate ca foi industriale. Compoziția chimică a acestor frunze este arătată în tabloul Nr. 1, de unde se constată:

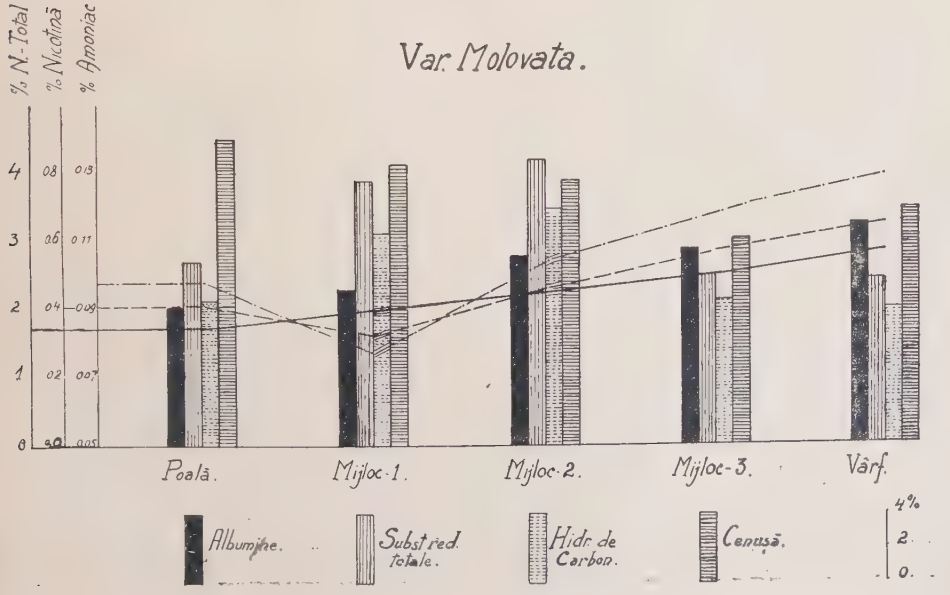
Azotul total și azotul albuminoidic cresc dela poală către vârf, cu alte cuvinte, frunzele de poală sunt mai sărace în substanțe azotoase, cele de vârf mai bogate. Această creștere este gradată și foarte puternică, pentru azotul total dela 1,72—2,88%, iar pentru azotul albumi-

noid dela 1,31—2,09%. Nicotina, întâiu scade dela frunzele de poală către cele de mijloc-1, apoi crește regulat spre frunzele de vârf. Prin urmare, frunzele din regiunea de mijloc a plantei sunt mai sărace în nicotină decât frunzele dela vârf, sau subvârf. Amoniacul și alcalinitatea liberă prezintă aceeași variațiune ca a nicotinei.

TABLOUL Nr. 1. — Compoziția chimică a foilor de tutun de diferite etaje la var. Molovata
Composition chimique des feuilles de tabacs (var. Molovata) à différentes cueuillettes

FRUNZELE *Feuilles*	Apă % *Eau* %	La % de substanță uscată. — *Au % de la substance séchée*											
		N-total *N-total*	N-albuminoidic *N-albuminoïdique*	Subst. albuminoide *Subst. albuminoïdes*	N-amoniacal *N-ammiacal*	Amoniac *Amoniaque*	N-nicotinic *N-nicotinique*	Nicotină *Nicotine*	Alcalinitate liberă *Alcalinité libre*	Subst. reduc. totale *Subst. réduc. totales*	Hidrați de carbon (solubili) *Hydrate de carbone*	Cenușa *Cendres*
Poală . . . . . *Feuilles de base*	6.89	1.72	1.31	8.19	0.080	0.098	0.071	0.41	0.034	10.91	8.55	18.05
Mijloc 1 . . . . . *Feuilles de milieu - 1*	7.35	1.96	1.47	9.19	0.063	0.077	0.055	0.32	0.023	15.52	12.44	16.44
Mijloc 2 . . . . . *Feuilles de milieu - 2*	7.91	2.24	1.78	11.13	0.085	0.104	0.078	0.45	0.039	16.69	13.92	15.52
Mijloc 3 . . . . . *Feuilles de milieu - 3*	6.52	2.50	1.84	11.50	0.099	0.121	0.098	0.57	0.042	10.07	8.57	12.14
Vârf . . . . . *Feuilles de haut*	7.03	2.88	2.09	13.06	0.106	0.129	0.112	0.65	0.048	9.72	8.04	13.87

DIAGRAMA 1



Substanțele reducătoare totale și hidrații de carbon (solubili), se aseamănă în ce privește variațiunea lor în frunzele de diferite recolte. Ambele cresc dela frunzele de poală până la frunzele de mijloc-2 și descresc apoi către frunzele de vârf. In frunzele de vârf par a se găsi, în cazul Molovatei, cantități mai mici de substanțe reducătoare decât în frunzele de subvârf sau de poală. Frunzele cele mai bogate în hidrați de carbon sunt cele din regiunea de mijloc a plantei.

Cenușa scade continuu dela frunzele de poală până la frunzele de mijloc-3, în frunzele de vârf crește. Cantitatea de cenușă din frunzele de vârf nu depășește pe aceea din frunzele de mijloc-2. Prin urmare, cele mai sărace în substanțe minerale sunt frunzele din regiunea subvârfului.

Varietatea Ghimpați. Materialul analitic pentru această varietate s'a recoltat din anul 1933 și absolut în aceleași condițiuni indicate la varietatea Molovata. Recoltele de mijloc ale acestei varietăți cuprind câte 4—5 frunze. Se înțelege că recoltarea fiecărui mijloc, atât în cazul de față, cât și în celelalte, s'a făcut parțial, câte 1—2 frunze, iar după uscare s'au adunat la un loc. In tabloul Nr. 2, avem rezultatele analizelor fiecărei recolte.

Azotul total, albuminoidele, nicotina, alcalinitatea liberă și cenușa prezintă absolut aceeași variațiune constatată la varietatea Molovata. Amoniacul se găsește de data aceasta în cantități mai mici în frunzele de mijloc-3.

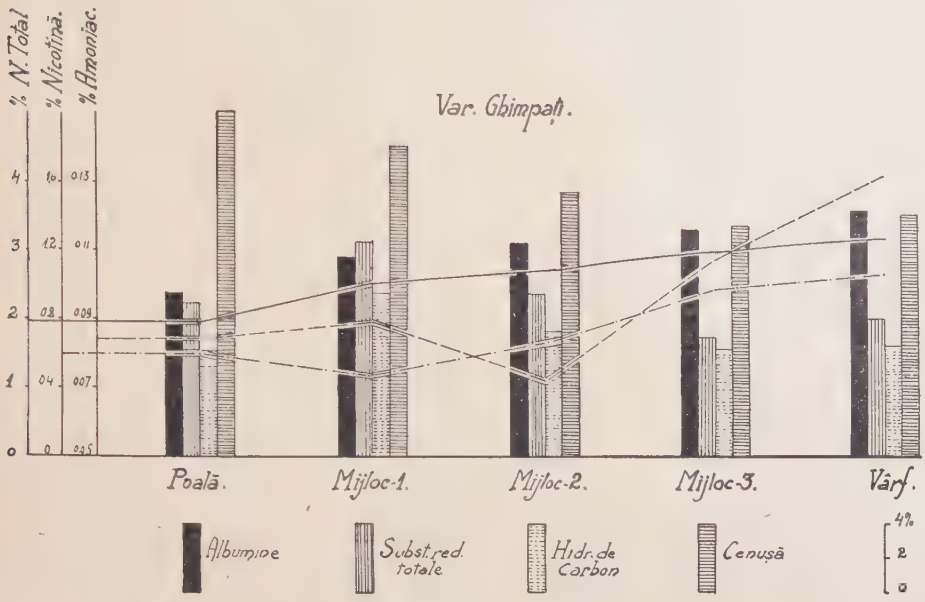
Substanțele reducătoare totale și hidrații de carbon, cresc dela poală către mijloc-1, descresc în frunzele de mijloc-2 și 3 și iarăși cresc ușor în frunzele de vârf. In cazul de față, cele mai mari cantități de hidrați de carbon le găsim în frunzele din primul mijloc, iar cele mai mici în frunzele de subvârf.

TABLOUL Nr. 2. — Compoziția chimică a foilor de tutun de diferite etaje la var. Ghimpați

Composition chimique des feuilles de tabacs (var. Ghimpați) à différentes cueuillettes.

FRUNZELE *Feuilles*	Apă % *Eau* %	La % de substanță uscată. *Au % de la substance séchée.*											
		N - total *N - total*	N - albuminoidic *N - albuminoïdique*	Subst. albuminoide *Subst. albuminoïdes*	N - amoniacal *N - amoniacal*	Amoniac *Amoniaque*	N - nicotinic *N - nicotinique*	Nicotină *Nicotine*	Alcalinitate liberă *Alcalinité libre*	Subst. reduc. totale *Subst. réduc. totales*	Hidrați de carbon (solubili) *Hydrate de carbone*	Cenușa *Cendres*
Poală . . . . . *Feuilles de base*	7.14	1.93	1.52	9.50	0.069	0.084	0.102	0.59	0.031	8.93	7.14	20.16
Mijloc 1 . . . . . *Feuilles de milieu - 1*	8.32	2.52	1.89	11.81	0.073	0.089	0.081	0.47	0.024	12.49	9.47	18.11
Mijloc 2 . . . . . *Feuilles de milieu - 2*	8.82	2.71	1.99	12.44	0.059	0.072	0.114	0.66	0.048	9.51	7.33	15.43
Mijloc 3 . . . . . *Feuilles de milieu - 3*	7.29	2.98	2.13	13.31	0.089	0.108	0.169	0.98	0.073	7.03	6.29	13.55
Vârf . . . . . *Feuilles de haut*	8.19	3.21	2.32	14.50	0.109	0.133	0.219	1.27	0.102	8.11	6.57	14.27

DIAGRAMA 2



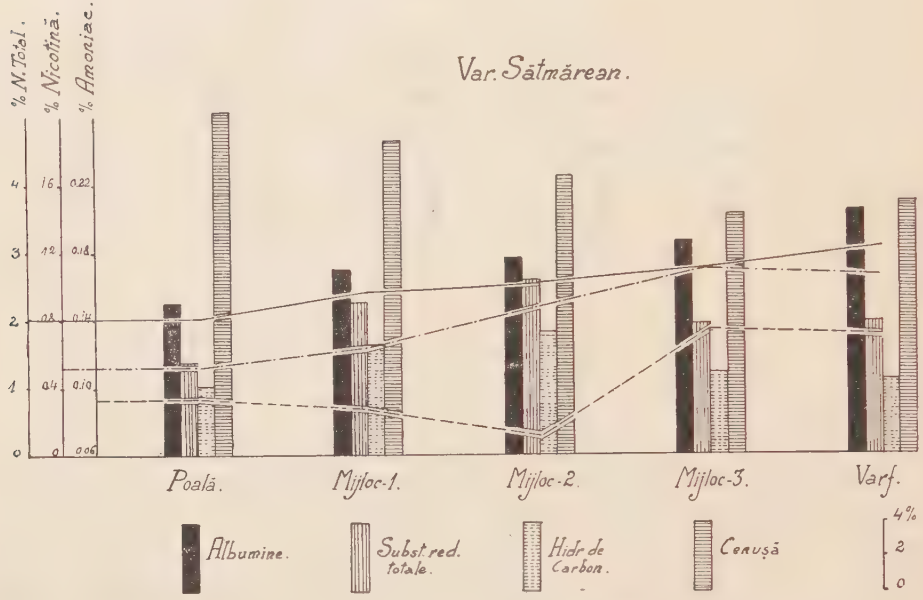
Varietatea Sătmărean. Materialul analitic pentru această varietate s'a recoltat în același an cu varietatea Ghimpați (1933) și în aceleași condițiuni. Recoltele de mijloc la această varietate cuprind câte trei frunze. Rezultatele analitice sunt cuprinse în tabloul Nr. 3.

TABLOUL Nr. 3. — Compoziția chimică a foilor de tutun de diferite etaje la var. Sătmărean
Composition chimique des feuilles de tabacs (var. Sătmărean) à différentes cueuillettes

FRUNZELE *Feuilles*	Apă % *Eau* %	La % de substanță uscată. — *Au % de la substance séchée*											
		N-total *N-total*	N-albuminoidic *N-albuminoïdique*	Subst. albuminoide *Subst. albuminoïdes*	N-amoniacal *N-amoniacal*	Amoniac *Amoniaque*	N-nicotinic *N-nicotinique*	Nicotină *Nicotine*	Alcalinitate liberă *Alcalinité libre*	Subst. reduc. totale *Subst. réduc. totales*	Hidrați de carbon (solubili) *Hydrate de carbone*	Cenușa *Cendres*
Poală . . . . . *Feuilles de base*	6.77	2.02	1.44	9.00	0.076	0.093	0.090	0.52	0.038	5.22	4.02	21.12
Mijloc 1 . . . . . *Feuilles de milieu - 1*	6.31	2.41	1.75	10.94	0.071	0.087	0.109	0.63	0.046	9.00	6.49	19.47
Mijloc 2 . . . . . *Feuilles de milieu - 2*	7.22	2.52	1.89	11.81	0 058	0.071	0.150	0.87	0.050	10.14	7.12	16.22
Mijloc 3 . . . . . *Feuilles de milieu - 3*	5.99	2.79	2.01	12.56	0.110	0.134	0.194	1.12	0.075	7.73	4.88	14.05
Vârf . . . . . *Feuilles de haut*	6.45	3.05	2.29	14.31	0.107	0.130	0.181	1.05	0.074	7.80	4.41	14.89

Azotul total, albuminoidele și cenușa prezintă aceeași variațiune observată la Molovata și Ghimpați. Nicotina crește dela bază către frunzele de mijloc-3 și descrește ușor în frunzele de vârf. Alcalinitatea liberă prezintă aceeași variațiune ca nicotina. Amoniacul descrește dela poală până la frunzele de mijloc-2, apoi crește în frunzele de mijloc-3 și vârf.

DIAGRAMA 3



Substanțele reducătoare totale și hidrații de carbon cresc dela poală până la mijloc-2 și descresc în frunzele de mijloc-3 și vârf. Cantitățile cele mai mari de hidrați de carbon se găsesc în frunzele din regiunea de mijloc a plantei, lucru ce s'a observat și la celelalte varietăți.

Prin tablourile ce urmează, dăm variațiunea unora din substanțe în frunzele de diferite recolte și în funcție de diferiți factori agricoli.

In tablourile Nr. 4 și 5, avem variațiunea azotului total în frunzele de poală, mijloc-1, mijloc-2 și vârf la tutunul transplantat pe spații mici sau mari și la epoci timpurii sau târzii. Creșterea azotului dela poală către vârf, prin urmare, în frunzele dela baza plantei către cele de vârf, apare vizibilă în toate cazurile. Frunzele de poală, mijloc și vârf sunt mult mai bogate în substanțe azotoase, în cazul tutunului transplantat rar, sau la epocă târzie, decât aceleași frunze din spațiile mici, sau epocile timpurii. Creșterea substanțelor azotoase în frunzele aceluiași etaj, dela spațiul mic la cel mare, sau dela epoca primă către ultima, apare foarte regulată în majoritatea cazurilor. Este de remarcat creșterea pu-

ternică a azotului total, dela frunzele de poală către cele de vârf, la tutunul transplantat în ultima epocă (25. VI.) și în general, față de celelalte epoci.

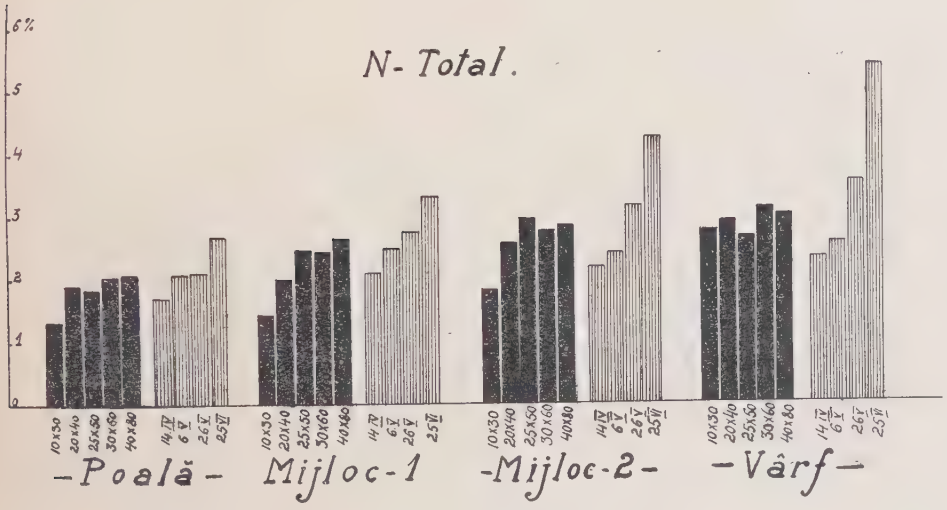
TABLOUL Nr. 4. — Azotul total — N-total

FRUNZELE *Feuilles*	Intervalul și distanța *L'espace et distance*				
	10×30	20×40	25×50	30×60	40×80
Poală *Feuilles de base*	1.31	1.91	1.83	2.04	2.07
Mijloc 1 *Feuilles de milieu - 1*	1.45	2.00	2 47	2.43	2.64
Mijloc 2 *Feuilles de milieu - 2*	1.83	2.57	2 95	2 78	2.87
Vârf *Feuilles de haut*	2.79	2.94	2.68(?)	3.16	3.04

TABLOUL Nr. 5. - Azotul total - N-total

FRUNZELE *Feuilles*	Epoca de transplantare *Epoque de transplantation*			
	14. IV.	6. V.	26. V.	25. VI.
Poală *Feuilles de base*	1.71	2.08	2.10	2.67
Mijloc 1 *Feuilles de milieu - 1*	2.10	2.48	2.75	3.31
Mijloc 2 *Feuilles de milieu - 2*	2.20	2.42	3.18	4.31
Vârf *Feuilles de haut*	2.36	2.61	3.57	5.46

DIAGRAMA 4



In tablourile Nr. 6 și 7, avem variațiunea cenușei în frunzele de poală, mijloc-1, mijloc-2 și vârf, la tutunul transplantat pe spații mici sau mari și la epoci timpurii sau târzii. In majoritatea cazurilor se verifică rezultatele anterioare, adică, cenușa descrește dela frunzele de poală până la cele din apropierea vârfului și crește apoi, mai sensibil sau mai puțin sensibil, în frunzele de vârf. Câte odată frunzele de vârf apar cele mai sărace în substanțe minerale, în aceste cazuri, descreșterea cenușei

este continuă dela baza plantei către vârful ei. In majoritatea cazurilor însă, frunzele cele mai sărace în cenuşă sunt cele din regiunea subvârfului.

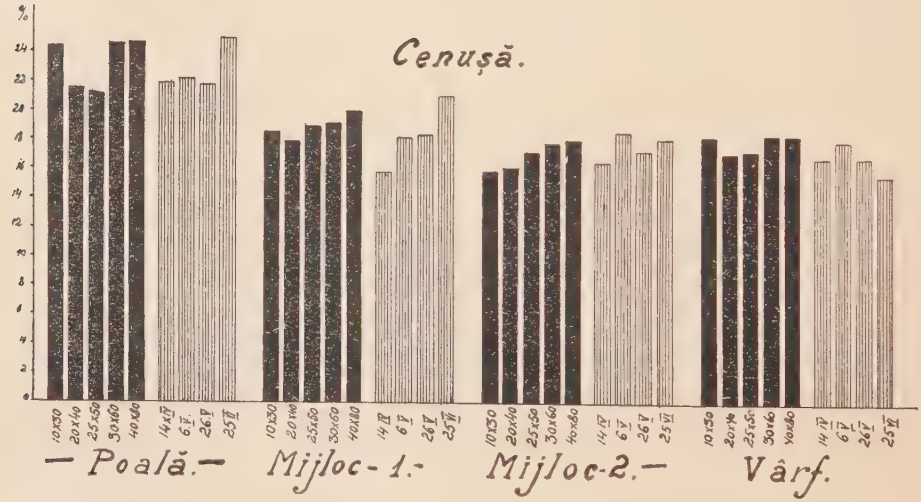
TABLOUL Nr. 6. — Cenuşă — Cendres

FRUNZELE *Feuilles*	Intervalul şi distanţa *L'espace et distance*				
	10×30	20×40	25×50	30×60	40×80
Poală *Feuilles de base*	24.35	21.50	21.08	24.44	24.49
Mijloc 1 *Feuilles de milieu - 1*	18.47	17.82	18.83	19.06	19.90
Mijloc 2 *Feuilles de milieu - 2*	15.80	16.06	17.11	17.72	17.87
Vârf *Feuilles de haut*	18.09	16.99	17.21	18.25	18.19

TABLOUL Nr. 7. — Cenuşă — Cendres

FRUNZELE *Feuilles*	Epoca de transplantare *Epoque de transplantation*			
	14. IV.	6. V.	26. V.	25. VI.
Poală *Feuilles de base*	21.81	22.07	21.72	24.83
Mijloc 1 *Feuilles de milieu - 1*	15.86	18.12	18.23	20.91
Mijloc 2 *Feuilles de milieu - 2*	16.43	18.43	17.14	18.00
Vârf *Feuilles de haut*	16.76	17.81	16.69	15.46

DIAGRAMA 5



In tablourile Nr. 8 şi 9, avem nicotina în frunzele de mijloc-1, mijloc-2 şi vârf la tutunul transplantat pe spaţii şi la epoci diferite. In unele cazuri se observă că nicotina creşte continuu dela primul mijloc până la vârf, în alte cazuri descreşte până la frunzele din mijloc-2 şi creşte apoi iarăşi în cele de vârf.

Frunzele de poală, mijloc şi vârf, ale căror date analitice formează obiectul tablourilor 4—9, provin din varietatea Molovata, ce s'a experi-

mentat în anul 1933 pe diferite distanțe și epoci de transplantare. După cum s'a indicat în tablouri, mijlocul se compune numai din două părți: în mijlocul-1 au intrat cinci frunze, în mijlocul-2 șapte frunze.

TABLOUL Nr. 8. — Nicotină — Nicotine

FRUNZELE *Feuilles*	Intervalul și distanța *L'espace et distance*				
	10×30	20×40	25×50	30×60	40×80
Poală *Feuilles de base*	—	—	—	—	—
Mijloc 1 *Feuilles de milieu - 1*	0.26	0.33	0.30	0.50	0.53
Mijloc 2 *Feuilles de milieu - 2*	0.16	0 35	0.37	0 43	0.54
Vârf *Feuilles de haut*	0.18	0.40	0.41	0.55	0.68

TABLOUL Nr. 9. — Nicotină — Nicotine

FRUNZELE *Feuilles*	Epoca de transplantare *Epoque de transplantation*			
	14. IV.	6. V.	26. V.	25. VI.
Poală *Feuilles de base*	—	—	—	—
Mijloc 1 *Feuilles de milieu - 1*	0.34	0.36	0.58	0.83
Mijloc 2 *Feuilles de milieu - 2*	0.39	0.33	0 46	0.65
Vârf *Feuilles de haut*	0.47	0.37	0.48	0 86

In cursul anului 1935, acest studiu al compoziției frunzelor de diferite etaje sau recolte, s'a reluat sub diferite variante. Dăm în tablourile ce urmează parte din datele analitice.

In tabloul Nr 10, avem rezultatele pentru varietatea Molovata, experimentată în câmpul Institutului. După cum se vede, la recoltare nu s'a mai ținut seamă de denumirile: „poală, mijloc și vârf", ci s'a analizat

TABLOUL Nr. 10. — Compoziția chimică a frunzelor de tutun, de diferite etaje, la var Molovata — Institut 1935

Composition chimique des feuilles de tabacs (var. Molovata — Institut) à différentes cueuillettes

SUBSTANȚA *Substance*	Etajul frunzelor. — *L'étage des feuilles*							
	1, 2, 3	4, 5	6, 7, 8	9, 10	11, 12	13, 14, 15	16, 17, 18	19, 20, 21, 22
N-total *N - total*	1.64	1.63	1.57	1.65	1.89	2.10	2.03	2.36
N-albuminoidic *N - albuminoïdique*	1.32	1.36	1.36	1.35	1.45	1.71	1.51	1.88
Subst. albuminoide *Subst. albuminoïdes*	8 25	8.50	8.50	8.44	9.06	10.69	9.44	11.75
Nicotina *Nicotine*	0.70	0.60	0.47	0.37	0.36	0.37	0.48	0.58
Amoniac *Amoniaque*	0.016	0.007	0 012	0.012	0.018	0.016	0.008	0.021
Subst. reducătoare totale *Subst. réductrices totales*	10.13	13.95	11 46	13.99	12.44	9 52	9.14	5.84
Hidrați de carbon *Hydrate de carbone*	5.44	9.93	9.11	9.05	7.46	5.02	6.06	3.23

separat fiecare grup de frunze recoltate succesiv la maturitate, indicându-se pentru fiecare grup numărul de frunze, precum și numărul lor de ordine pe tulpină. Aceasta corespunde de fapt adevăratului sistem de recoltă ce se execută în practică. Grupele de frunze s'ar mai putea denumi: recolta de „mâna întâia", de „mâna doua", de „mâna treia" și așa mai departe. In linii generale, datele analitice ne arată creșterea azotului total și a substanțelor albuminoide către frunzele de vârf. Nicotina descrește până la frunza 11—12 și crește apoi spre frunzele de vârf. Amoniacul prezintă o variațiune cam neregulată. Substanțele reducătoare totale și hidrații de carbon descresc în frunzele din regiunea subvârfului și vârfului. Cele mai mari cantități de hidrați de carbon se găsesc în frunzele din regiunea primului și celui de al doilea mijloc (frunzele 4—12).

TABLOUL Nr. 11. — Compoziția chimică a frunzelor de tutun, de diferite etaje, la var. Molovata-Suluc 1935

Composition chimique des feuilles de tabacs (var. Molovata-Suluc) à différentes cueuillettes

SUBSTANȚA *Substance*	Etajul frunzelor. — *L'étage des feuilles*					
	1, 2, 3	4, 5, 6	7, 8, 9	10, 11, 12	13, 14	15, 16
N - total. . . . . *N - total*	1.58	1.85	2.04	2.13	2.42	2.50
N - albuminoidic . . . . . *N - albuminoïdique*	1.06	1.12	1.30	1.35	1.78	1.66
Subst. albuminoide . . . . . *Subst. albuminoïdes*	6.63	7.00	8.12	8.44	11.13	10.38
Nicotina . . . . . *Nicotine*	1.99	2.16	1.62	1.87	1.88	2.10
Amoniacul . . . . . *Amoniaque*	0.022	0 021	0.025	0.021	0.019	0.024
Subst. reducătoare totale . . . . . *Subst. réductrices totales*	8.77	7.31	8.48	7.85	7.62	8.35
Hidrați de carbon . . . . . *Hydrate de carbone*	7.00	5.62	6.14	5.58	5.24	5.77

In tabloul Nr. 11, dăm rezultatele pentru aceeași varietate experimentată însă în câmpul de experiențe dela Suluc. Deși recoltarea materialului s'a făcut în același an, totuși, la Suluc s'a obținut un număr mai redus de recolte de frunze (numai șase grupe de frunze) și aceasta din cauza secetei. In câmpul de experiențe al Institutului, varietatea Molovata a avut 22 de frunze pe tulpină și s'au putut ridica opt recolte de frunze, adică, s'au recoltat „opt mâini de tutun". In câmpul Sulucului, pe plantă n'au fost decât 16 frunze recoltabile, realizându-se numai șase recolte. Datele analitice ne arată creșterea azotului total și albuminoidelor dela primele frunze de bază, până la ultimele din vârf. Nicotina întâiu crește, dela primul grup de frunze până la grupul următor, des-

crește în frunzele 7, 8, 9 și crește apoi iarăși către frunzele de vârf. Maximul de nicotină s'ar găsi în frunzele din primul mijloc și în frunzele de vârf. Cantitățile de amoniac par a se menține constante în toate grupele de frunze. Substanțele reducătoare totale și hidrații de carbon nu ne furnizează datele concordante din cazurile antecedente. In majoritatea frunzelor îi găsim în cantități foarte apropiate.

In tabloul Nr. 12, dăm rezultatele pentru varietatea Sătmărean, experimentată la Careii-Mari. Tutunul a fost cârnit la izolarea butonului, lăsându-se pe tulpină numai 9 frunze recoltabile. Numărul recoltelor succesive a fost de patru. Datele ne arată că azotul total și nicotina cresc foarte puternic dela prima recoltă către ultima. Substanțele albuminoide cresc și ele însă mai puțin sensibil, par mai de grabă a se menține la o

TABLOUL Nr. 12. — Compoziția chimică a frunzelor de tutun, de diferite etaje, la var. Sătmărean Carei-Mari, cârnită

Composition chimique des feuilles de tabacs (var. Sătmărean Carei-Mari) à différentes cueuillettes, écimé

SUBSTANȚA *Substance*	Etajul frunzelor. — *L'étage des feuilles*			
	1, 2	3, 4	5, 6, 7	8, 9
N - total *N - total*	3.25	3.95	4.75	5.34
N - albuminoidic *N - albuminoïdique*	1.84	1.95	1.92	2.02
Subst. albuminoide *Subst. albuminoïdes*	11.5	12.2	12.0	12.6
Nicotina *Nicotine*	1.74	1.85	2.65	3.76
Amoniacul *Amoniaque*	0.103	0.306	0.561	0.446
Subst. reducătoare totale *Subst. réductrices totales*	7.92	4.80	1.69	1.18
Hidrați de carbon *Hydrate de carbone*	4.46	2.91	0.58	0.32

valoare constantă. Amoniacul arată o creștere destul de puternică și regulată către frunzele de vârf. Substanțele reducătoare totale și hidrații de carbon variază invers față de substanțele azotoase. Ele descresc foarte puternic și regulat dela prima până la ultima recoltă. După cum vedem, cârnirea a schimbat întru câtva raportul de variațiune al substanțelor în frunzele de diferite recolte. In primul rând, observăm creșterea continuă a nicotinei și amoniacului, apoi descreșterea substanțelor cu caracter reductor. In cazul acestei varietăți, frunzele din prima recoltă par a fi de o valoare industrială mai mare, decât cele din recolta ultimă. Primele sunt mai sărace în azot, albuminoide, nicotină, amoniac și mai bogate în hidrați de carbon și substanțe reducătoare.

Concluziuni

Din expunerea rezultatelor de mai sus, rezultă următoarele concluziuni:

1. Compoziția chimică a frunzelor de diferite recolte variază foarte diferit și puternic, în funcție de etajul (înălțimea pe tijă) acelor frunze.

2. Azotul total crește regulat dela prima frunză de bază a plantei, până la ultima frunză de vârf.

3. Substanțele albuminoide variază la fel ca azotul total, cresc dela frunzele de bază către cele de vârf.

4. Nicotina variază diferit. In unele cazuri poate să descrească dela bază către frunzele din regiunea de mijloc a plantei și să crească apoi spre frunzele de vârf. Descreșterea nicotinei în frunzele de mijloc poate să aibă loc, fie până la frunzele din primul mijloc, fie până la frunzele din mijlocul-2 sau mijloc-3 și aceasta probabil în funcție de varietate, condițiile climaterice, sau factorii experimentali agricoli.

In alte cazuri nicotina poate să crească continuu dela bază către vârf. La tutunul cârnit nicotina crește puternic dela bază către vârf.

5. Alcalinitatea liberă variază la fel cum variază și nicotina. Sau crește continuu dela bază către frunzele de vârf, sau descreste dela frunzele de bază către cele de mijloc și apoi crește în cele de vârf.

6. Amoniacul în cazul tutunului necârnit variază neregulat. Câte odată descrește dela frunzele de bază până la cele de mijloc și crește apoi spre cele de vârf. In alte cazuri nu prezintă nici o variațiune, pare a se menține la un procent constant, indiferent de poziția frunzei pe tije. In cazul tutunului cârnit crește puternic dela frunzele de bază către cele de vârf.

7. Cenușa, în marea majoritate a cazurilor, descrește dela frunzele de bază până la cele din regiunea subvârfului și crește iarăși în frunzele de vârf, fără să atingă procentul de cenușă din frunzele mijlocului-2. In unele cazuri cenușa pare să prezinte o curbă de descreștere continuă, dela prima frunză de bază până la ultima de vârf.

8. Substanțele reducătoare totale și hidrații de carbon (solubili), pot să varieze diferit. Cele mai mari cantități din aceste substanțe par a se găsi în frunzele din regiunea de mijloc a plantei. Spre frunzele de vârf descresc întotdeauna. Câte odată frunzele de bază sunt tot atât de bogate ca și cele de mijloc. In cazul tutunului cârnit, aceste substanțe descresc regulat dela bază către vârful plantei.

9. Din punct de vedere agricol-industrial, frunzele din recolta de mijloc a plantei prezintă cea mai mare valoare chimică. Sunt sărace în substanțe azotoase: azot, albumine, nicotină, alcalinitate, amoniac și cenușă și bogate în hidrocarbonate. Frunzele din recolta de vârf apar bogate în substanțe azotoase: azot, albumine, nicotina, alcalinitate, amoniac și sărace în hidrați de carbon.

10. Cărnirea schimbă raportul de variațiune al unora din substanțe în frunzele de diferite recolte sau etaje (înălțimi) pe plantă.

11. Având în vedere variațiunea sensibilă și diferită a substanțelor chimice în frunzele de diferite înălțimi, după tija plantei, precum și valoarea chimică-industrială ridicată, observată pentru frunzele de mijloc, în care se cuprind majoritatea frunzelor după tijă, credem a fi necesar o divizare a recoltei frunzelor de mijloc, în cel puțin două sau trei recolte componente, care să meargă separat în toate procesele de prelucrare ulterioară: dospire, uscare sau fermentare.

(Va urma).

Literatură

[1]) ANDREADIS TH. și TOOLE E. — Instit. Exp. de Tabac. Drama Grêce. Bull. Nr. 1, 1933.

[2]) BARNSTEIN F. — Landw. Vers. Stat. 1900, 54, 327.

[3]) BERTRAND G. et M. JAVILLIER. — Bull Soc. Chim. 1909, 5, 241.

[4]) CHAPIN M. — U. S. Departm. Agric. Bur. Anim. Ind. Bull. 133; Chem. Ztg. 1912, 26, 212.

[5]) DEGRAZIA J. — Fachl. Mitt. d. Oesterr. Tabakregie, 1910, 3, 87; 1914, 4, 149

[6]) GUNNING — ATTERBERG. — Ztschr. analyt. Chem., 1889, 28, 188. Landw Vers. Stat. 1902, 57, 15; 1903, 58, 142.

[7]) KELLER. — Ber. d. Pharm. Ges. 1898, 8, 145.

[8]) LONGY. — Landw. Vers. Stat. 32, 15.

[9]) PIATNITZKY M. — State Instit. for Tobacco Investig. Bull. 38, 1927, Krasnodar.

[10]) SCHMUCK A. — Chimia tutunului, vol. II, 1930, (în rusește), Krasnodar.

[11]) SCHLOESSING TH. — Le Tabac, Paris, 868, pag. 68.

[12]) VITĂNEA T. — A. SCHMUCK. — Chimia tutunului, vol. II, 1930, pag. 210 (în rusește), Krasnodar.

[13]) VLĂDESCU I. — Bul. Cult. Ferm. Tutun. 1932, 4, 420.

COMPOSITION CHIMIQUE DES FEUILLES DU TABAC RÉCOLTÉES SUR LA TIGE À DIFFÉRENTES HAUTEURS

par I. VLĂDESCU, N. DIMOFTE et I. ZAPOROJANU

La connaissance de la composition chimique des feuilles du tabac, récoltées à maturité par étages successifs sur la tige de la plante, présente un intêret tout particulier. En effet cette, composition est en relations étroites, non seulement avec les traitements ultérieurs (séchage et fermentation) auquels ces feuilles seront soumises, mais aussi avec leurs différentes qualités industrielles.

En nous basant sur un matériel plus abondant, nous avons cherché, dans le présent travail, à représenter les variations quantitatives des divers composés chimiques de la feuille en fonction de sa situation sur la tige.

Dans les tableaux Nr. 1, 2 et 3, nous montrons les variations des substances contenues dans les feuilles récoltées à différents étages de la tige pour les variétés: *Molovata, Ghimpați* et *Sătmărean.*

Dans les tableaux Nr. 4 et 5, nous donnons la variation de l'azote total dans les feuilles situées à étages différents, de la variété Molovata, ce tabac ayant été transplanté à différents espaces et à diverses époques.

Les tableaux Nr. 6 et 7, indiquent, pour le même tabac, la variation de la teneur en cendres et les tableaux Nr. 8 et 9, la variation de la nicotine.

Dans les tableaux Nr. 9 et 10, nous montrons les variations des substances chimiques dans les feuilles aux différents étages de la variété Molovata, cultivée dans le champ d'expériences de l'Institut ou dans celui de Suluc durant l'année 1935. Dans la récolte de chaque étage entrent un nombre plus restreint de feuilles, mais le nombre des étages est plus grand que dans les cas antécédents.

Le tableau Nr. 12 indique les variations des substances chimiques dans la var. Sătmărean, cultivée dans la région Carei-Marii, en 1935, et dont les individus ont été écimés, ne laissant sur la tige que 9 feuilles.

Les résultats de toutes ces expériences nous permettent de tirer les conclusions suivantes:

1. Les constituants chimiques des feuilles mûres récoltées à différents étages de la tige subissent des variations sensibles et diverses.

2. L'azote total croît régulièrement de la première feuille de base à la dernière du sommet.

3. Les matières albuminoïdes varient comme l'azote total, augmentant des feuilles de la base vers celles du sommet.

4. La nicotine varie diversément: dans certains cas, elle diminue des feuilles de la base vers celles du milieu pour augmenter ensuite à partir de celles-ci vers les feuilles du sommet. Dans d'autres cas, la nicotine augmente continuellement depuis la base jusqu'au sommet, et très sensiblement surtout chez le tabac écimé.

5. L'alcalinité libre varie comme la nicotine, tantôt elle augmente continuellement des feuilles de base vers celles du sommet, tantôt elle diminue à partir des feuilles de base jusqu'aux étages moyens pour augmenter de nouveau vers les feuilles de la cîme.

6. L'ammoniaque varie irrégulièrement: elle diminue parfois à partir des feuilles de base vers les moyennes pour augmenter ensuite vers le sommet; d'autres fois, elle reste constante quelle que soit la situation de la feuille sur la tige. Dans le tabac écimé, elle augmente fortement depuis les feuilles de la base jusqu'à celles du sommet.

7. Dans la plupart des cas, les cendres diminuent à partir des feuilles de la base jusque vers celles avoisinant le sommet, pour augmenter ensuite dans les feuilles du sommet. D'autres fois, la variation des cendres semble être représentée par une courbe continue allant en décroissant de la première feuille de base à la dernière du sommet.

8. Les substances réductrices totales et les hydrates de carbone (solubles) varient, diversément. Les quantités les plus grandes de ces matières semblent se trouver dans les feuilles de la région moyenne de la plante. Elles diminuent toujours vers les feuilles du sommet. Les feuilles de la base sont parfois tout aussi riches en ces substances que celles de l'étage moyen.

9. Au point de vue chimique, les feuilles de la région moyenne de la plante ont une grande valeur qualitative. Elles sont pauvres en substances azotées: azote, albumine, ammoniaque, nicotine, en alcalinité libre, en cendres et sont riches en hydrates de carbonne. Les feuilles du sommet, par contre, se montrent riches en matières azotées et pauvres en hydrocarbonates.

(A suivre)

AFECȚIUNILE PATOLOGICE ȘI INAMICII TUTUNULUI IN ROMÂNIA ȘI DIFERITE EXPERIENTE IN 1936

de V. GHIMPU

Afecțiuni fiziologice

In câmpul Institutului (Băneasa) și în Circ. Cult. Tutun. Acadânlar (jud. Durostor), în ultima decadă a lunii Iulie, s'au constatat cazuri grave de opăriri de frunze, pricinuite de călduri mari.

In Circ. Ghimpați (jud. Vlașca), în urma ploilor abundente din Iunie și prima jumătate a lunii Iulie, ce au spălat puternic solul, s'au manifestat ușoare carențe minerale.

De asemenea în Circ. Silistra, unde din lipsa fierului a apărut o clorază foliară pronunțată.

Viroze

Mozaicul și *pătarea inelară* s'au observat pentru prima dată (în câmpul Institutului) la 28 Mai, în ultimele 5 zile temperatura aerului variind între 15° și 25°C.

O puternică infecție de pătare inelară s'a observat în culturi lângă com. Crevedia (jud. Vlașca).

Mozaicul galben a apărut la începutul lui Iunie.

Experimental s'au urmărit transmiterile și combaterea virusurilor.

Astfel am cercetat dacă praful și deșeurile de tutun din uscătorie conțin virusuri sau nu, constatând într'o experiență că 8% din plante frecate cu aceste deșeuri în praf, s'au îmbolnăvit de pătare inelară.

In altă serie de experiențe am constatat că deșeurile de tutun din depozitul de fermentare al Institutului conțin în stare activă mai multe virusuri, cari s'au manifestat la următoarele intervale după inoculare: mozaicul obișnuit 12 zile, pătarea inelară 5 zile, necroza maculată 9 zile, încreșirea foilor și *streak*-ul (dungi necrotice pe tulpină) la 14 zile.

Toate aceste afecțiuni au apărut la circa 6% dintre plantele inoculate.

Tutunurile din colecții de o vechime de cel puțin 5 ani, nu conțin alte virusuri decât cel al mozaicului obișnuit, dar și acesta s'a găsit numai în una (un tutun turcesc din recolta 1929) din 12 probe examinate.

Prin frecare cu făină, făcută din tulpini afectate de viroze în 1931, am obținut în 1936 (deci după cinci ani de conesrvare a acestor tulpini), mozaic fără necroză și mozaic cu necroză (plăgi mortificate mari între nervurile foliare) și o necroză maculată.

La 2 Iunie s'au măsurat în câmp 100 plante afectate de diferite viroze, în cursul verii s'au urmărit aceste plante zilnic, constatând în cele din urmă că numai 11% din ele au continuat să se desvolte și să crească, pe când celelalte au rămas aricite, fără să dea măcar o frunză utilizabilă.

Mozaicul galben experimental s'a transmis la 90% din plantele inoculate, simptomele apărând peste circa 30 zile dela data inoculării. Cinci plante pipernicite din cauza virusurilor au fost ținute în seră sub clopote de sticlă timp de o lună, constatându-se în cele din urmă că simptomele patologice au dispărut complet, ceea ce se datorește temperaturii ridicate de sub clopote.

Cunoscându-se faptul că cele mai multe virusuri în plantații se transmit prin atingere de către lucrători [1]) în timpul diferitelor practici culturale (prășit, polit, copilit, recoltat), am cercetat posibilitățile pentru a se împiedeca propagarea bolilor pe această cale. Desinfectarea mâinilor în acest scop este o măsură necesară și recomandabilă în unele cazuri. Astfel un om după ce a fumat sau a lucrat în uscătorie, depozit de fermentare, în răsadniță sau în parcele infectate din plantație, trebue să-și desinfecteze mâinile înainte de a atinge răsadul sau plantele mari. In acest scop am încercat următoarele substanțe: alcoolul de 96°, soluția de sublimat 1‰ și săpunul de rufe, constatând că spălatul mâinilor de două ori cu săpun este metoda cea mai eficace, pe când sublimatul nu este virucid de loc, alcoolul fiind intermediar.

Bacterioze

Bacterium tabacum a atacat puternic plantațiile în Circ. Ghimpați și mai puțin în Circ. Tântava.

La Institut această bacterioză a fost suprimată complet, la fel ca și in cei doi ani precedenți; deci, prin măsuri profilactice riguros aplicate, boala aceasta se poate stârpi integral, ceea ce la Institut s'a realizat în ultimii trei ani.

Micoze

Răsadul de tutun în 1935, spre deosebire de anul precedent, a fost foarte sănătos.

Rhizoctonia solani s'a observat în cazuri izolate în răsadnițe prin Mai.

[1]) Verificând această afirmație am constatat că cu degetele mușiate odată în suc de plante mozaicate se transmite boala la toate 10 plante atinse apoi, ceea ce s'a repetat de mai multe ori.

In unele răsadniţe nesterilizate a bântuit toată primăvara, dar mai ales în Aprilie, o ciupercă mare *Peziza vesiculosa*, mai puţin *Coprinus sp.*

In câmp *Phyllosticta nicotianae*, însoţită de *Alternaria tenuis*, a atacat plantele puţin la începutul lui Iunie.

Erysiphe cichoracearum (Oidium tabaci) s'a ivit în plantaţiile dese cu plante prea puternic desvoltate în a doua decadă a lunii Iunie pe timp foarte călduros (temperatura ridicată, umbra, umiditatea şi mai ales circulaţia anevoioasă a aerului printre plante favorizează această boală).

In timpul uscatului tutunului în Dobrogea s'au semnalat numeroase şi grave cazuri de pătrunjelit.

Experimental s'au studiat unele micoze. Astfel s'a urmărit eficacitatea metodelor de sterilizare a solului contra ciupercilor fitopatogene, constatându-se că: stropirea solului cu o soluţie de 0,5% formolină, combinată cu încălzirea lui imediată la 80°C, timp de 1/4 oră, este o măsură foarte eficace, la fel ca şi tratarea lui cu vapori de apă la presiunea de 1/2 atmosferă (111,5°C.), timp de 30 minute, sau stropirea obişnuită cu formalină; acidul sulfuric, oxidul de zinc şi acidul acetic au dat rezultate neconcludente, iar carbonatul de cupru farmaceutic şi carbonatul de cupru „cooper" s'au arătat cu totul neeficace, mai provocând şi o cloroză a plantelor [1]).

[1]) Printr'o altă serie de experienţe am urmărit sterilizarea solului şi a mraniţei contra seminţelor de buruieni care sunt foarte jenante în răsadniţe. Cercetarea s'a făcut în vase de vegetaţie Mitcherlich cu suprafaţa de 314 cm². In toate vasele s'a pus aceeaşi cantitate de apă (250 cm³), plus diferite cantităţi de diferite herbicide, făcându-se repetiţiile cuvenite.

Eficacitatea tratamentelor se vede din următorul tablou:

SUBSTANŢA ŞI CANTITATEA PUSĂ LA 1 VAS	N-rul (media) firelor de plante răsărite după tratament	SUBSTANŢA ŞI CANTITATEA PUSĂ LA 1 VAS	N-rul (media) firelor de plante răsărite după tratament	
Formalina 2 cm³	15	Oxidul de zinc 50 gr	49	
„ 4 „	10	Varul 5 gr	20	Solul se întăreşte prea tare se întăreşte
„ 6 „	3	„ 10 „	10	
„ 8 „	2	„ 15 „	4	
„ 10 „	1	„ 20 „	2	
„ 12 „	1	Carbonatul de cupru farmaceutic 10 „	46	
Clorura de calciu 1 gr	20	„ „ „ „ 15 „	45	
„ „ „ 3 „	6	„ „ „ „ 20 „	46	
„ „ „ 5 „	4	„ „ „ Cooper 15 „	10	
„ „ „ 7	1	Zeama bordeleză 1%	40	
Acidul acetic 4 cm³	13	Sublimatul corosiv 1‰	10	
„ „ 6 „	8	Incălzirea uscată la 80° C + 1,25 cm³ formalină	6	
„ „ 8 „	2	Tratarea cu vapori (1/2 oră la 1/2 atmosferă)	0	
„ sulfuric 1 „	25	S'a tratat cu vapori numai mraniţa	3	
„ „ 3 „	25	Martore netratate	52	
„ „ 5 „	23			

Din această experienţă rezultă că buruienile provin aproape în întregime din mraniţă şi numai 6% din pământul de desubt (adus din câmp).

Sterilizarea mraniţei deci este o măsură necesară şi uşor realizabilă, fiind de

S'a mai urmărit apoi conservarea peste iarnă a germenilor fitopatogeni în uscătorie și depozitul de fermentare, constatându-se că în deșeurile de tutun din aceste edificii se păstrează în timpul iernii sporii de *Phyllosticta nicotianae*, cari primăvara sunt duși în răsadnițe și infectează tutunul.

Insecte

Gryllotalpa gryllotalpa (coropișnița) a bântuit în răsadnițe ca în fiecare an, fiind însă combătută cu succes (verde de Paris, sulfură de carbon, fosfură de zinc și fluosilicat de bariu).

Forficula auricularia (urechelnița) și *Melanotus rufipes* (un gândăcel negru) s'au ivit într'un număr mare la începutul lui Aprilie în Circ. Acadânlar, unde a pricinuit oarecari stricăciuni în răsadnițe.

Opatrum intermedium (gândacul pământului) a fost semnalat prin Mai, în răsadnițe în Circ. Cuhurești (jud. Soroca) și Circ. Răspopeni (jud. Orhei).

Myzus persicae (păduchele verde) în câmp a început să apară — simultan forma apteră si cea aripată — în prima decadă a lunii Iunie. In ultimele două decade din Iunie și în Iulie, numărul insectelor (toate aptere) a fost foarte scăzut (din cauza ploilor dese). Pe unele plante rămase în câmp, prin Septembrie, se găseau printre insecte aptere și multe aripate (emigrante).

Euxoa segetum (murgociul) a fost semnalată la Institut la începutul lui Iunie; pagube mici.

Asterochiton vaporiarorum (Aleyrodes, musculițe albe) care de obiceiu la noi atacă tutunul în sere, în 1936 s'a observat și în câmp toată vara, fără a pricinui daune vizibile.

Thrips tabaci a invadat foarte puternic răsadnițele dela Institut prin mijlocul lui Aprilie (pe timp frumos și cald), însă către sfârșitul acestei luni (după o ploaie și timp rece), pe răsad nu se mai găseau decât cadavre de insecte.

In câmp Thripsul a fost semnalat întâi la Cuhurești, în prima jumătate a lunii Iunie, când plantele încă mici au suferit foarte mult.

La Institut, tot timpul până în a doua decadă a lunii Iulie (ploi dese, temperatura scăzută), nu se găsea Thrips aproape deloc, însă către sfârșitul lui Iulie (călduri mari și secetă), invazia a devenit foarte puternică, ca și la Silistra în această epocă. In condițiile meteorologice dela noi,

---

utilitate practică, atât pentru prevenirea bolilor criptogamice, cât și pentru distrugerea semințelor diferitelor buruieni.

In acest scop tratarea solului cu vapori (la presiunea de $^1/_2$ atmosferă timp de $^1/_2$ oră), este metoda ideală (însă comportă instalații speciale), destul de eficace mai sunt: încălzirea uscată a solului stropit cu soluție slabă de formalină, formalina (mai concentrată) fără încălzire, clorura de calciu și acidul acetic.

cu toamna caldă şi secetoasă, *Thrips tabaci* se găseşte pe plante rămase în câmp până în Octombrie, ceea ce s'a repetat şi în 1936.

Experimental s'a urmărit combaterea insectelor *Thrips tabaci* şi *Myzus persicae* (cărăuşul periculos al virusurilor) cu soluţii de nicotină, acest insecticid dovedindu-se unul din cele mai bune cari există în lume.

Soluţia care ne-a dat cel mai bun rezultat a fost cea cu 1,5‰ nicotină, compunându-se din:

Sulfat de nicotină C. A. M. (cu 25% nicotină) ...	50 gr
Carbonat de sodiu	3 „
Săpun moale (preferabil alb)	50 „
Apă	8 litri

Avantajele sulfatului de nicotină faţă de leşia de tutun (cu 2% nicotină) sunt următoarele: se transportă cantitate mică de insecticid, nu se murdăresc foile stropite (soluţia fiind cenuşie-deschisă), compoziţia chimică a insecticidului este mai precisă şi mai stabilă, tratamentul este puţin mai ieftin.

Nicotina am întrebuinţat-o şi în combinaţie cu zeama bordeleză, obţinând rezultate satisfăcătoare (simultan contra insectelor şi contra bolilor criptogamice).

Rezultate mai puţin bune a dat leşia de tutun preparată după metode casnice [1]).

[1]) Contra insectei *Lema melanopus* la ovăz am întrebuinţat leşia de tutun C. A. M., în soluţie cu 0.5‰ nicotină, obţinând rezultate minunate, căci vetrele invadate de insecte şi apoi stropite o singură dată s'au refăcut complet, fără să se mai cunoască unde a fost acest periculos duşman.

LES AFFECTIONS PATHOLOGIQUES ET LES ENNEMIS DES TABACS EN ROUMANIE PENDANT L'ANNÈE 1936

par V. GHIMPU

Maladies physiologiques. Dessiccation et brûlure des feuilles se sont manifestées pendant la grande chaleur de la fin du juillet. Quelques carences minérales ont été observées en juin et juillet (période pluvieuse).

Maladies à virus. La mosaïque verte, la maladie des taches annulaires et la mosaïque jaune sont apparues à la fin du mai et au debut du juin (à la t°15—20°C.).

Experiméntalement nous avons demontré que les déchets de tabac des séchoirs et dépôts de fermentation contiennent differents virus à l'état actif; mais les tabacs vieux de 5 ans ne contiennent que le virus de la mosaïque verte. Parmi les plantes affectées par des maladies à virus au début de la végétation, seulement 10% continuent leur développement, les autres restent naines et non utilisables. La mosaïque jaune a été transmise par frottement à 90% des plantes inoculées (les symptômes apparaissent dans 30 jours). Par grande chaleur les plantes affectées de viroses peuvent être guéries. Pour désinfecter les mains contre les virus le double lavage avec savon donne des résultats satisfaisants, tandis que l'alcool et le sublimé sont inefficaces.

Bactérioses. Bacterium tabacum a fait des ravages dans beaucoup de plantations de tabac. Dans les champs de l'Institut cette bactérie est absente depuis 3 ans (grace à l'application des mésures prophylactiques).

Micoses. Dans les couches à semis on a signalé: *Rhizoctonia solani, Peziza vesiculosa, Coprinus sp.,* tandis que dans les champs on a identifié: *Phyllosticta nicotianae, Alternaria tenuis, Erysiphe cichoracearum.*

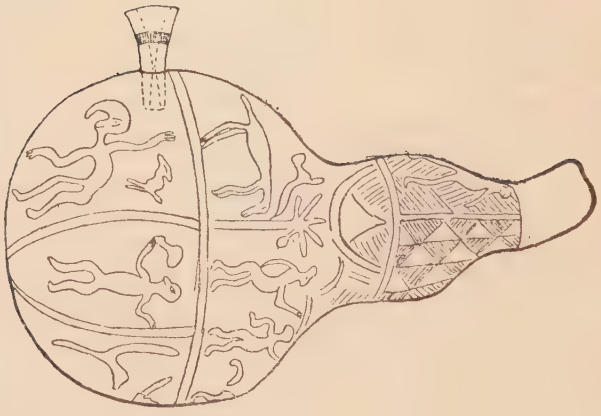
Expérimentalement nous avons demontré que le sol peut être stérilisé contre les champignos par la solution de 0,5% formaline combinée avec le chauffement à 80°C., par les vapeurs d'eau à la préssion de ½ atm. (½ heure) et la formaline [1]). Dans les déchets de tabac ramassés le prin-

[1]) Contre les mauvaises herbes du sol et compost les vapeurs d'eau ont donné les meilleurs résultats, assez efficaces se sont montrés: le chauffement sec, la formaline, la chlorure de calcium et l'acide acétique.

temps dans les séchoires nous avons trouvé des spores de *Phyllosticta nicotianae.*

Insectes. Certains dégâts au tabac ont été causés par: *Gryllotalpa gryllotalpa, Forficula auricularia, Melanotus rufipes, Opatrum intermedium, Myzus persicae, Euxoa segetum, Asterochiton vaporiarorum* et surtout *Thrips tabaci.*

Contre *Myzus persicae* et *Thrips tabaci* la pulvérisation avec solution de sulfate de nicotine (à 1,5‰ nicotine) a donné de très bon résultats.



COMUNICĂRI

Institutul Experimental-Băneasa. La culturile de selecțiune Suluc pentru var. Molovata, Tămășești pentru var. Ghimpați, Balta Doamnei și Armășești pentru var. Ialomița, Careii-Mari și Gostin pentru var, Satmarean, semănatul s'a făcut între 16 și 27 Martie, în răsadnițe calde și reci, acoperite cu geamuri, iar răsăritul a avut loc între 25 Martie și 5 Aprilie. Cantitatea de sămânță la mp a fost de 04—05 gr. la toate răsadnițele, iar suprafața de răsadniță la ha a fost 100 mp pentru var. Molovata, 68 mp pentru var. Ghimpați, 40 mp pentru var. Ialomița, 30—36 mp pentru var. Satmarean. Vegetația a fost normală, atât la răsadnițele calde, cât și la cele reci, maladii criptogamice sau bacteriene nu s'au manifestat, deși, timpul a fost relativ rece, răsadul produs a satisfăcut cu prisosință cerințele culturilor. Transplantarea s'a început la 24 Aprilie la Armășești și Balta Doamnei, la 30 Aprilie la Tămășești, la 2 Mai la Gostin, la 7 Mai la Careii-Mari și la 6 Mai la Suluc și s'a terminat la 4 Mai la Armășești, la 8 Mai la Tămășești, la 11 Mai la Balta Doamnei și Careii-Mari, la 23 Mai la Gostin și Suluc. Deși, plantațiunile au fost destul de timpurii și deși, timpul relativ rece s'a menținut până la jumătatea lunii Iunie, totuși plantațiunile au avut o vegetație normală, fără maladii criptogamice sau bacteriene.

Cu toate că, în unele regiuni, în special la Suluc și Balta Doamnei timpul a fost secetos, totuși reușita plantațiunilor a fost bună; recolta de sămânță la toate culturile e mulțumitoare și satisface cu prisosință cerințele culturii în mare.

V. ARGHIRESCU

DIN ALE FUMĂTORILOR

Traducere de V. ARGHIRESCU

— Care e culmea abilității pentru un creștin?
— Să fumeze ca un turc.
— Și pentru un soldat?
— Să-și aprindă pipa dela focul ..... inamicului.
— Și pentru un general?
— Să trimeată în fum ..... planurile adversarului.

•

— Dacă ți s'ar oferi un pachet cu țigări și o cutie cu țigarete, tu ce ai alege?
— Pe amândouă.

•

Chaponet, bătrânul negustor de vinuri, fiind prea băut, de un sfert de oră se căsnește în zădar să-și descuie ușa dela casă. Cu cât muncea mai mult, cu atât ușa rezista.

Chaponet vânăt de beție și de necaz, nu-și putea explica acest fapt, care pentru el devenise un fenomen straniu. In urmă aprinzând o lanternă, băgă de seamă că voia să descuie ușa cu o țigare.

— Ce stupid, murmură bătrânul negustor.

Distrat.... mi-am fumat cheia.

•

Aceasta o povestește Marc Aurelio.

La telefonul interurban:

Isac — Abram, tu ești?
Abram — Da eu sunt.
Isac — Mă auzi bine?
Abram — Da, te aud foarte bine.
Isac — Am nevoie să-mi împrumuți 1.000 lire.
Abram — Nu înțeleg nimic.
Isac — Ți-am spus că am nevoie să-mi împrumuți 1.000 lire.
Abram — Trebue să fie un deranjament pe linie.

Telefonistul — (intervenind). Dar eu aud foarte bine.
Abram — Da? ....Atunci împrumută-i d-ta, mia de lire.

•

El. — Azi de onomastica ta ți-am cumpărat o cutie țigări „Havana".
Ea. — Dar nu știi că eu nu fumez?
El. — Nu importă, le voiu fuma eu!

•

Bărbatul și soția sunt la plimbare.

Intr'un punct oarecare d-na își manifestă dorința de a sta puțin pe o bancă în grădina publică. După câteva minute se adresează bărbatului, cu o voce foarte agitată: „Uite la d-l acela Eustorgio, sunt 10 minute de când mă privește insistent, îl cunoști?". — „O da dragă", răspunse bărbatul cu un ușor surâs, „e un îmblânzitor de șerpi".

•

Bărbatul care e un fumător pasionat.
— S'ar putea ști de ce urăști atâta tutunul?
Soția — Pentru că e un venin.
Bărbatul — Da, dar lent.
Soția (distrată). Tocmai pentru aceasta.

INFORMAȚIUNI

Școala medie de Agricultură a C. A. M. dela Armășești, Ialomița, înzestrată cu o fermă-model — unde se cresc animale de rase selecționate, vaci de rasă Schwitz, porci de York, diferite rase de găini (Plymouth, Rod-Islande, Orpington etc.) și cu o pepinieră cu cele mai frumoase varietăți de diferiți pomi fructiferi — merită să fie cunoscută de orice bun gospodar.

Convinși că această fermă ar putea contribui mult la ridicarea plugăriei și gospodăriilor noastre, aducem la cunoștința celor interesați, că atât Școala cât și Ferma, pot fi vizitate oricând și se poate procura orice fel de produse dela fermă sau pepinieră.

Legătura cu calea ferată, Școala o are la gara Armășești, de pe linia Ploiești-Slobozia.

Prețurile produselor sunt următoarele:

Meri, peri, gutui (altoiți, diferite varietăți), lei 18 bucata.
Caiși, cireși, vișini, pruni, persici (idem), lei 15 bucata.
Nuci, varietăți alese, lei 18 bucata.
Trandafiri, lei 10 bucata.
Duzi, lei 4 bucata.
„ pentru gard viu, lei 0,50 bucata.
Puieți port-altoi, diferite specii, lei 1 bucata.
Ouă pentru reproducție, lei 5 bucata.

Găini (din rasele arătate mai sus) și purcei York pentru reproducție, cu prețuri convenabile.

* * *

Indepărtarea rezidiului de otravă de pe fructe. (Agricultura nouă Nr. 9/1936).

Pentru ca fructele stropite cu preparate compuse din Arseriat de plumb și fluor (silicoflorid de bariu), să se poată consuma, fără a fi toxice, trebuesc spălate cu anumite substanțe.

Astfel Holler, Smith și Ryall, întrebuințează pentru spălare, soluții diluate de acid clorhidric pentru îndepărtarea rezidiilor alcaline, cum sunt cele ce au varul la bază, același preparat se folosește și pentru spălarea fluerului. Cu cât concentrația și temperatura soluției crește cu atât dizolvarea rezidiilor este mai rapidă.

Pentru spălarea fructelor stropite cu emulsiuni uleioase, se întrebuințează cu mai mult succes soluțiile de silicad de sodiu, la temperatura de 34 C. Sunt mașini speciale ce se folosesc pentru spălat.

* * *

Păstrarea fructelor în hârtie, îmbibată în iod. (Agricultura nouă Nr. 9/936).

S'a constatat în Anglia, că fructele conservate în hârtie îmbibată cu iod, durează foarte multă vreme, fără a se strica și fără ca gustul lor să fie întrucâtva schimbat.

In Anglia, se lucrează pentru stabilirea unui tip de asemenea hârtie, iar rezultatele sunt foarte interesante mai ales, în ceea ce privește conservarea roșiilor, piersicilor, prunelor, merelor și perelor.

RECENZII

PENTRU IGIENA FUMĂTORULUI. Din *„Le Fumeur"*, Nr. 131/936. *Quelques interesantes observations* (câteva observaţiuni interesante).

Prof. Tahon, studiază foarte detailat şi precis influenţa tutunului asupra constituţiei noastre fizice. El arată că compoziţia chimică a tutunului a fost studiată încă din 1806 de către Vanquelin, mai târziu de Schloesing şi numroşi alţi savanţi. Elementul principal e alcaloidul nicotina; apoi acizii citric şi malic, care datorită sărurilor de potasiu dau un cărbune poros, care înlesneşte arderea lentă; mai sunt diferite săruri minerale şi alte corpuri organice care se pierd prin fumat. In tutun, pe lângă nicotină se mai găsesc nicotellina, nicotanina, acidul cianhidric, amoniacul, oxidul de carbon, pirite sau derivatele lor, care sunt toxice şi iritante. Cantităţile acestora variază după varietate, regiunea de cultură etc., şi în raport cu ele variază aroma, gustul şi tăria tutunului.

Toxicitatea e în raport cu sensibilitatea fumătorilor pentru substanţele din tutun, unii suportă mai greu nicotina, alţii substanţele piridice şi aşa mai departe; din fericire, însă, aceste substanţe stau puţin timp în organism, dovadă este faptul că atât timp cât corpul este îmbibat cu otrăvurile tutunului, fumătorul n'are gust de fumat şi pofta nu revine devât după ce intoxicaţia i-a trecut.

Toxicitatea tutunului mai variază şi cu locul unde se fumează, aşa în cameră închisă nu se poate fuma, fără inconveniente, decât a treia parte din ceea ce se poate fuma în aer liber; la fumatul în casă se mai adaugă şi oxidul de carbon din fum, care se ştie cât e de toxic.

Acţiunea tutunului. Fumătorii trebuesc împărţiţi în două clase: *a celor pasionaţi*, care fumează de dragul senzaţiilor puternice şi plăcute ce resimt, şi *a amatorilor*, la care, prin obişnuinţă se creează nevoia de a fuma; la aceştia din urmă turburările provoacă reacţiuni ce pot fi utilizate pentru lucru sau repaus, după felul cum reacţionează organismul fumătorului.

Astfel, profesorul Tanon susţine că, după fumat, există o perioadă de depresiune, variabilă cu temperamentul, obişnuinţa şi cantitatea de tutun absorbită. La creer, se observă o sporire a activităţii intelectuale, urmată imediat de o depresiune, de intensitate mică, ce pare a fi mai curând o perioadă de odihnă, în timpul căreia, reflectarea şi reveria (la adăpostul unei uşoare intoxicaţii, care paralizează celulele cerebrare), îşi dau curs liber. Aici, însă, trebue să intervină atenţia fumătorului, pentru a nu depăşi toleranţa individuală, în care caz, s'ar putea produce turburări stomacale sau cardiace, care împiedică odihna şi somnul. Efectele tutunului asupra aparatului digestiv, sunt variate, dar întotdeauna de acelaşi ordin; astfel s'a observat că o doză mică de nicotină, excită stomacul, pe când o doză mai puternică, îi împiedică funcţiunile.

Această doză variază, cu starea de încărcare a stomacului, de aceea, se poate fuma mai mult şi, fără inconveniente, după masă şi mai cu seamă, după o masă copioasă şi cu vinuri bune care activează funcţiile digestive şi venale. Atunci, materiile toxice inhalate în fum şi salivă, trec mai curând în circulaţie şi, se elimină prin rinichi.

Nu acelaşi lucru se întâmplă însă, când se fumează pe stomacul gol, atunci faza de excitare va fi scurtă, iar alimentele vor găsi glandele obosite, secretând prost ori prea puţin. De aceea, digestia se va face încet şi greoiu; pentru acest motiv, se recomandă ca, cel puţin o jumătate de oră înainte de masă, să nu se fumeze, de altfel, toţi fumătorii ştiu că o ţigaretă înainte de masă, taie pofta de mâncare.

Acţiunea tutunului, asupra aparatului digestiv este modificată de unii factori ce intră în alimentaţie, cum sunt alcoolul şi cafeaua.

Aceste substanţe sunt excitante şi de obiceiu, se iau fumând; ar trebui însă evitate, de oarece excitarea este de durată mai lungă ca cea a tutunului. Aşa fiind, ea îndeamnă la fumat mai mult, activează circulaţia şi dă o stare dulce şi plăcută. Aceasta o face să devie un pericol, pentrucă abuzând, se poate produce o intoxicare, la care se adaugă proprietatea ce are alcoolul de a face solubili în sânge unii produşi ai tutunului, care astfel intră în circulaţie. Această excitare produce o stare de veselie şi de vervă, distrează pe fumător şi-l face să uite de toleranţa pentru fumat, trece peste cantitatea permisă şi-şi produce o stare de intoxicare caracterizată printr'o proastă dispoziţie întovărăşită de multe ori şi de o depresiune intelectuală. Deci, fumătorii trebue să-şi supravegheze porţiile de alcool şi cafea şi, după ce le-au luat, să facă mişcare, pentru a distruge odată cu efectele şi resturile lor. Această recomandaţie de higienă, este cu atât mai importantă cu cât, la unele agape, fumătorul îşi permite cu multă uşurinţă să fumeze tutunuri mai tari, încărcate cu nicotină, care, atunci plac la gust, dar a căror valoare în raport cu tutunul obişnuit, instinctele fumătorului nu le poate evalua just şi, astfel îşi supune pe lângă stomac şi inimă, şi ficatul la grea încercare, pe care de multe ori n'o poate învinge. De aceea fumătorul să fie veşnic atent când fumează şi mai ales să evite excitantele în timpul fumatului.

E. Tomiţa.

•

SUL TRATTAMENTO CON ANHIDRIDE SOLFOROSO DEI TABACCHI TIPO LEVANTINO. (Asupra tratamentului cu anhidridă sulfuroasă a tutunurilor orientale) *Dott. G. Ghezzi*

Cultivatorii de tutunuri orientale din provincia Lecce (Italia), având obiceiul de a trata tutunul cu sulf, în scopul ameliorării culorei, li se interzice acest tratament pentru motivele de ordin tehnic ce se vor vedea mai jos. In consecinţă, s'au dat dispoziţiuni ca la predare asemenea tutunuri să se distrugă în prezenţa cultivatorului, fără nicio despăgubire.

Greutatea mare stă în faptul că mirosul de sulf dispare din tutun după 3—4 zile dela tratament, astfel că experţii clasificatori neavând niciun indiciu precis pentru a cunoaşte tutunurile tratate cu sulf şi a proceda la distrugerea lor, pentru a nu da loc la reclamaţiuni, treceau cu vederea aceste tutunuri, chiar atunci când aveau indicii de contravenţie.

In urma cercetărilor făcute, la Institutul Experimental Lecce (Italia), de Dr. G. Ghezzi, se constată că, în urma tratamentului cu sulf, tutunul pierde din conbustibilitate, măreşte puterea higroscopică, sporeşte cantitatea de cenuşă şi de săruri de sulf, diminuiază valoarea lui p. H., care, probabil influenţează asupra fermentării produsului, şi devine mai spărgăcios, foile rupându-se pierd din valoare.

Cunoaşterea tutunurilor orientale tratate cu anhidridă sulfuroasă, pe lângă culoare, miros, combustibilitate, integritatea foilor, trebue să se bazeze pe proba cu iod, pe determinarea valoarei lui p. H. şi pe dozarea compuşilor sulfului aflat în cenuşa tutunului.

Proba cu iod se poate face cu uşurinţă, în orice împrejurare, pe când pentru celelalte e nevoie de laborator.

V. Arghirescu

•

LE TABAC ET LES SPORTIFS. *(Tutunul şi sportivii).* — Le Fumeur Nr. 136/936.

In general, sportivii sunt sfătuiţi să nu fumeze, pe motiv că tutunul le-ar fi dăunător. Exemplele următoare însă, sunt foarte elocvente, şi anume:

Orice sportiv, cunoaşte Orne Borg, care deşi, este un înnotător neîntrecut, cu performanţe neatinse încă de nimeni, este în acelaşi timp şi un pasionat fumător.

Un alt exemplu, cu totul opus ni-l dă Dixie Kid, altă dată boxeur vestit, care în urma havanelor fumate în număr prea mare, a decăzut şi, astăzi nu-şi mai aminteşte de el mai nimeni.

Concluzia ce se trage de aici, este că tutunul se comportă ca şi unele medicamente, care, pentru unii sunt curative, pentru alţii nu. Dacă un sportiv obişnuit să fumeze ar întrerupe brusc fumatul pentru timpul antrenamentului, lipsa tutunului i-ar face mai mult rău de cât bine.

Sunt mulţi sportivi, care, pentru a-şi atenua emoţiile premergătoare matchurilor, fumează până în momentul intrării în arenă, exemple ni-l dau atletul Nurmi, automobilistul Achille Vorzi, Lordul Lansdale, chiar şi Regele Suediei, inaintea intâlnirilor la tenis cu jucători necunoscuţi.

Iar dacă se interzice fumatul, aceasta este datorită constituţiei persoanei respective, nu faptului că ei sunt sportivi.

Dar fumătorul singur îşi poate da seama dacă tutunul nu prieşte organismului său şi, atunci fie că-şi alege tutunul ce-l suportă atât calitativ cât şi ca formă sub care îl fumează, fie că în cazuri grave, fierarii trebue să renunţe cu totul la tutun.

E. Tonița.

•

KOSTOFF, D. — The origin of cultivated tobacco. (Originea tutunului cultivat). Curr. Sci. 1936, 4.

Autorul emite părerea, că specia *Nicotiana Tabacum L.*, este un amfidiploid, provenit din încrucişarea *N. sylvestris* × *N. tomentosiformis (N. Rusbyi)*. Această părere şi-o bazează pe asemănarea meiozei din hibrizii F; dintre ultimele specii, cu aceea din plante haploide de *N. Tabacum* (24 univalenţi fiind regulă generală în ficare caz), pe fertilitatea completă a hibridului triplu *N. Tabacum* × *(N. sylvestris* × *N. tomentosiformis)* şi pe asemănarea anfidiploidului *sylvestris — tomentosiformis* cu *N. Tabacum.*

Dovezi de natură similară sunt aduse şi pentru susţinerea ipotezei că *N. rustica L.* reprezintă un amfidiploid din încrucişarea *N. paniculata* × *N. undulata.*

A. Piescu.

•

PAGUIRIGAN, D. B. and RAMOS, J. C. — Utilization of first filial generation hybridis in crop improvement with special reference to tobacco. (Folosirea hibrizilor F, în îmbunătăţirea culturilor de tutun). Philipp J. Agric., 1936, 7: 59—86.

Autorul a comparat hibrizii Fi din încrucişările Somsun Bafra × Conqueror, Conqueror × Big Warne, Big Warne × Samsun Bafra, Samsun Bafra × Orinoco, Orinoco × Bog Warne şi Conqueror × Orinoco, cu părinţii lor, în ceea ce priveşte înălţimea plantelor, numărul foilor, indicele filotoxic al foilor, producţia medie la ha şi perioada maturităţii. Ei au manifestat sporuri peste mijlocia părinţilor lor, pentru înălţimea tijei, numărul foilor şi producţie şi, erau aproape mai timpurii în maturitate şi înflorire decât fiecare din părinţi. Unii hibrizi au întrecut pe amândoi părinţii în înălţimea tijei, în numărul foilor sau producţie. Indicele filotaxic a fost intermediar în trei cazuri şi mai mic decât al fiecărui părinte în alte trei.

Ca rezultat al experienţei, sunt recomandate plantări experimentale ale hibrizilor Fi din tutunul pentru ţigarete; este recomandat, ca părinţii să fie din varietăţi superioare şi să aibă caractere identice sau apropiate.

A. Piescu.

•

BENINCASA, M. — Il „Kentucky Italia". (Varietatea „Kentucky Italia") Boll. Tecn., Vol. 33, pp. 29—30, Scafati, 1936.

Autorul descrie varietatea „Kentucky Italia", provenită din încrucişarea Italia× Kentucky, şi care este rezistentă la *Thiellavia,* mai timpurie şi mai puţin productivă, decât Kentucky.

A. Piescu.

BENINCASA, M. — Il „Kentucky Gentile", un interessante sottotipo di tabacco pesante. („Kentucky Gentile", un interesant sub-tip de tutun tare). Boll. Tecn., Vol. 33, pp. 3—4. Scafati, 1936.

Varietatea „Kentucky Gentile", descrisă de autor, e provenită din var. Kentucky pură, încrucişată cu alte tutunuri italiene sau străine, şi se distinge printr'un conţinut redus de nicotină şi printr'o combustibilitate mai bună. Ea este mai timpurie, decât Kentucky, e, însă, susceptibilă la *Thielavia.*

A. Piescu.

•

Mc ILVAINE, T. C. and GARBER, R. J. — Inheritance of resistance to root rot in tobacco caused by *Thielavia basicola.* (Ereditatea rezistenţei la putrezirea rădăcinii în tutun, cauzată de *Thielavia basicola).* J. Amer. Soc. Agron. 1936; vol. 28, pp. 279—83.

Autorii au studiat ereditatea rezistenţei plantei de tutun la putrezirea rădăcinii, cauzată de *Thielavia basicola,* încrucişând o linie pură de Burley, 10 Ba, rezistentă, cu varietatea Kelly, susceptibilă şi de înaltă calitate. Drept criteriu al infectării le-a servit reducerea în înălţime a plantelor.

In 1933, aproape un sfert din descendenţi, obţinuţi din reincrucişarea hibrizilor Fi cu Kelly, şi autofecundaţi, s'au comportat ca şi părintele rezistent, cultivat în sol infectat; în 1934, peste o jumătate a reacţionat la fel. Plantele Fi din încrucişarea 10 Ba× Kelly, au fost în cea mai mare parte rezistente. Pe baza acestor rezultate s'a putut trage concluzia, că rezistenţa este moştenită, ca un caracter dominant total sau în parte, fără să se poată preciza factorii care condiţionează rezistenţa.

A. Piescu.

•

TERNOVSKY, M. F. — Interspecific hibridization in Nicotiana — occurence of polyploid and haploid plants. (Hibridizarea interspecifică în Nicotiana — ivirea de plante poliploide şi haploide). Bull. Appl. Bot., Leningrad, 1936; Seria II, Nr. 9, pp. 125—30.

In 1931, printre mai multe plante sterile rezultate din încrucişarea N. Tabacum (n=24) × N. Glauca (n=12), au apărut trei plante cu capsule formate normal, din care a rezultat sămânţa pentru generaţia F_2. Aceste plante au petrecut iarna în seră. Alte trei plante similare au fost găsite în 1932. Dintre toate aceste şase plante, la una s'au găsit 36 chromosomi somatici, meioză foarte neregulată şi într'o mare proporţie grăuncioare de polen nereduse, ceea ce şi explică fertilitatea ei. Alte trei plante au avut câte 60 chromosomi somatici, rezultaţi, evident, dintr'o gametă de *N. Tabacum,* neredusă şi dintr'o gametă de *N. Glauca* normală. Meioza în aceste palte era mult mai regulată, totuşi sămânţă s'a obţinut numai cu foarte mare greutate din autofecundare. Din contră, prin polenizare cu speciile părinţi s'a obţinut foarte multă sămânţă. A cincea plantă părea să fie o chimeră, având ţesuturi triploide cu 36 chromosomi şi ţesuturi hexaploide, cu 72 chromosomi. Ea a fost complet autofertilă. Asupra celei de a şasea plantă, nu s'a făcut studii citologice.

Generaţia F_2 din aceste plante fertile a manifestat o segregare în privinţa autocianului, care e prezent la Nic. *glauca* şi absent la *N. tabacum.*

In 1931, s'au mai obţinut două plante din încrucişarea *N. rustica* (n=24) × *N. glauca,* şi alte două în 1932. Aceste plante au produs sămânţă, atât prin autofecundare cât şi prin încrucişare cu speciile părinţi sau altele. Hibrizii au fost foarte mari şi viguroşi şi au avut meioză neregulată.

Amândouă aceste încrucişări cu *N. glaucu,* sunt de interes practic, de oarece această specie este rezistentă şi imună la bolile cu virus.

Dintr'un mare număr de încrucişări între *N. Tabacum* şi *N. Sanderae* (n=9), s'au obţinut şapte hibrizi. O plantă din acestea a produs sămânţă din fecundare liberă şi reîncrucişare, precum şi o capsulă din auto-polenizare. Preparatele cu aceto-carmină dovedesc, că planta posedă doi genomi de *Tabacum* şi un genom de *Sanderae.* Astfel de hibrizi sunt interesanţi din cauza imunităţii lor faţă de *Oidium.*

Printre hibrizii *N. glutinosa* ($n=12$) × *N. Tabacum*, în anul 1932, s'au găsit trei plânte fertile, care au produs sămânța și din încrucișarea cu speciile părinți sau altele. Ele semănau cu hibrizii sterili din această încrucișare, dar aveau dimensiuni mai mari. Una din aceste plante a format o ramură fertilă și o ramură sterilă, la cea dintâiu constatându-se un număr dublu de chromosomi, adică 72, cu 36 bivalenți în metafază. A doua plantă era complet amfidiploidă cu 72 chromosomi, pe când a treia, deși complet fertilă, părea să aibă numai 36 chromosomi. Interesul acestei combinații constă în completa imunitate a plantelor față de *Oidium*, moștenită dela *N. glutinosa*.

S'au mai obținut și două plante haploide, una din încrucișarea *N. Tabacum* × *N. glauca* și alta din *N. Tabacum* × *N. longiflora*, planta mamă, în fiecare caz fiind varietatea American 572. Haploidele erau mici, în celelalte privințe, însă, perfect asemănătoare cu planta mamă. Ele au înflorit abundent, erau însă sterile, având 24 chromosomi somatici.

A. Piescu.

•

CHELIADINOV, G. I. — On the Methodic of Vegetative Tests. Vegetative tests (Vegetative tests of the Witim Agrophysical laboratory in the Jear 1933). — Asupra metodelor cu experiențe de vegetație. (Experiențe vegetative ale laboratorului Agrofizic Witim în anul 1933). Bul. Inst. de tutun din Krasnodar, X 129, anul 1936.

Aceste experiențe care în mod natural ar trebui, mai degrabă, să facă parte din studiul „Structura solului și tutunurilor pentru țigarete", au fost urmărite în trei districte de cultură destul de diferite, în ceea ce privește structura solurilor de tutun: una pe Cernoziomul din câmpul experimental al Witim-ului în Krasnodar, a doua într'un sol nisipos al Stațiunii experimentale din Kuban (Abinskaia St.) și a treia într'un sol lutos, aluvial, de pădure al Stațiunii Witim din Lagodekhi (Georgia). Ele au fost urmărite în mod special pentru a invedera diferențele în dinamica solubilizării formelor de humus solubile în apă, ca și a azotaților, a azotiților, a amoniacului și a fosfaților, influențate de către următoarele variante de metodică a experiențelor vegetative, care se apropie de condițiunile din câmp.

Prima variantă: drenaj asemănător cu acela făcut de tubul de care au nevoie vasele de vegetație, umezirea fiind urmărită ziua prin ridicarea greutății, calculată 60%, din capacitatea de umiditate capilară a fiecărui sol.

Varianta a doua: experiența a fost urmărită tehnic foarte asemănător cu prima, dar umezirea a fost determinată volumetric: cantitatea de apă fiind determinată pentru fiecare sol din consumul zilnic de apă, în prima variantă a experienței.

Pe lângă acestea, dinamica susmenționatelor elemente în regimul de nutriție a fost făcută, atât la începutul cât și la sfârșitul experiențelor, prin determinarea atât a întregei cantități de apă cât și a apei ce rămânea în macrostructura tuturor celor 3 tipuri de sol.

Observațiuni analoage au fost făcute în condițiunile obișnuite din câmp.

Datele experimentale obținute ne permit să tragem următoarea scurtă concluzie:

Schimbările de metodică a experiențelor vegetative provoacă o descreștere a proceselor microbiologice (o mai mică mobilitate a substanțelor organice, o nitrificare și o amonificare mai scăzută). De aceea, toate plantele de tutun din vase, fără drenaj și udate prin tub pe deasupra au tendința să dea în mod constant recolte mai mici. Aceasta a fost dovedită clar în primele experiențe vegetative ale laboratorului nostru, în anul 1933.

Ing. P. Blidariu.

•

BYKOV, N. I. — The soil structure and the Tobacco Preceding Crops. (Structura solului și culturile premergătoare tutunului).

In prezenta lucrare sunt raportate rezultatele studiului structurii solului, influențată de către diferitele recolte premergătoare tutunului. Ca bază a acestor studii autorul se mulțumește cu o estimare agronomică a solului, ținând seama că structura solului este unul din indicatorii cardinali ai stării culturale și a fertilității lui.

Rezultatele investigaţiilor arată că soia şi amestecul de măzăriche şi ovăz (borceag), sunt cele mai bune plante premergătoare pentru tutun. Alte plante premergătoare, ca tutunul (cultură continuă) şi floarea-soarelui determină o mai puţin favorabilă stare culturală a solului.

Atât cercetările cu grâu de toamnă cât şi cele cu meiu, nu au dat rezultate precise, aşa că se cer noi investigaţii în această privinţă.

Ing. P. Blidariu.

•

N. I. BYKOV and N. E. RYEDKIN. — The influence of mulching one some physico-chemical properties of soil. (Influenţa acoperirii asupra câtorva din proprietăţile fizico-chimice ale solului).

In acest articol, autorii dau rezultatele observaţiilor asupra proprietăţilor fizico-chimice ale solului şi schimbările lor sub influenţa acoperirii câmpului de tutun. Aceste observaţiuni s'au făcut la Krasnodar, în cernozion închis şi în timpul unui an ploios.

1. Rezultatele observaţiunilor asupra umidităţii solului, arată că acoperirea câmpului face să crească umiditatea în sol, datorită micşorării suprafeţii de evaporare a umidităţii. Cea mai mare diferenţă în conţinutul de umiditate între parcelele control şi cele acoperite, a fost limitată la o adâncime de 10 cm., ajungând să se reducă treptat până la 20 cm.

2. Acoperirea câmpului a făcut să crească temperatura solului la suprafaţă, dar datorită acestei mari capacităţi de căldură a solului şi a umidităţii mari conţinută, transmiterea energiei termice în adâncime, în sol, a fost împiedecată; neridicarea temperaturii la parcelele acoperite, s'a observat la 20 cm.

3. Cu privire la schimbările compoziţiei structurale sub influenţa acoperirii, ivestigaţiile arată că folosirea acestei metode în timpul unui singur an, nu trebuesc discutate în privinţa îmbunătăţirii texturii şi structurii solului.

4. Precipitaţiile fiind abundente, acoperirea a avut efecte asupra aeraţiei solului; parcela control având o aerisire mai mare decât parcelele acoperite.

5. Acoperirea face să crească nitraţii conţinuţi în sol, reducând momentele care determină spălarea nitraţilor din straturile superioare ale solului.

Ing. Al. Irimescu.

•

BOURJAKOFF P. I. and SOLOVIOF A. P. — Soil mulching for Tobacco crop. (Acoperirea solului pentru cultura tutunului). Bul. Nr. 120, Institutul pt. tutun, Krasnodar, 1935.

Trei ani de experienţe (1930—33) de acoperire a culturilor de tutun, conduse de Institutul pentru industria tutunului din Krasnodar, cu un număr variat de condiţiuni fizico-istorice (Krasnodar, Sotchi, Sou Khoum, Tash Kent şi Yalta), rezultă următoarele:

A. In toate aceste locuri, produsul de tutun al parcelelor acoperite, s'a arătat inferior faţă de al celor neacoperite.

B. O învelitoare nouă făcută din hârtie smolită şi cu paie şi rumeguş, ca material de producţie a solului, s'a dovedit nefolositoare; în primul rând, acoperitoarea făcută din hârtie smolită evaporă diferite substanţe dăunătoare plantelor; în al doilea rând, paiele umplu solul cu burieni şi în fine, sub influenţa acizilor tanici din rumeguş, se reduce recolta la 50 la sută.

C. Negativă sau în orice caz indiferentă cu privire la înfăţişarea plantei de tutun, acoperirea solului e de temut în schimbările proprietăţilor fizico-mecanice ale solului, mai ales în culturile de tutun şi variind după regiuni.

Acoperirea câmpului cu tutun ca o măsură agro-tehnică, neavând efectul dorit, ceea ce depinde probabil şi de insuficienţa studierii acoperitoarei d. p. d. o. al culorii, deocamdată nu poate fi recomandată.

Ing. Al. Irimescu.

STAȚIUNEA EXPERIMENTALĂ DE CULTURA TUTUNULUI DIN CONNECTICUT (U. S. A.), *P. I. Anderson. După „Bollettino Tecnico" Scafati Nr. 3/936.*

Stațiunea experimentală de tutun din Connecticut e datorită inițiativei private a cultivatorilor și comercianților de tutun din acea regiune, care asociindu-se au format organizația „The Connecticut Valley Tobacco Improvement Association", contribuind cu propriile lor fonduri la întreținerea acestei stațiuni. Mai târziu, se asociază și organizația „The Connecticut Valley Tobacco Growers Association", care, de asemenea contribue mai mulți ani cu fonduri pentru menținerea stațiunii. După un timp, însă, ambele asociații se disolvă și atunci cultivatorii de tutun pentru a nu pierde stațiunea creată de ei, reușiră în urma intervențiilor făcute, să capete dela Stat fondurile necesare întreținerii și funcționării ei. Mai târziu, intrând în colaborare și Ministerul de Agricultură, numi un delegat în personalul dirigent, astfel că stațiunea depindea, de Stațiunea Experimentală a Statului, de Ministerul de Agricultură și de cultivatori.

Personalul stațiunii e format din un director, un patolog, un agronom, un fisiologist, un chimist, un entomolog și un asistent tehnic.

Scopul acestei stațiuni e de a căuta mijloacele posibile pentru ameliorarea calității și a rentabilității tutunului, de a combate insectele și boalele care atacă tutunul și de a reduce costul de producțiune.

Aceasta, ca program de cercetări, dar cea mai mare parte a timpului, personalul e întrebuințat pentru servicii directe cultivatorilor de tutun, ca: analize de semințe, analize de terenuri, rețete pentru îngrășăminte, pentru preparate insecticide, diagnosticarea boalelor și determinarea insectelor, publicațiuni și alte multe servicii și informațiuni cerute de cultivatori. Aceștia au oricând acces la personalul respectiv, întreținând astfel o legătură strânsă între stațiune și cultivatori, sau mai bine zis între știință și practică.

In privința ameliorării tutunului, stațiunea din Windsor a reflectat și asupra introducerii de varietăți noi și asupra hibridațiunii, precum și asupra selecționării varietăților locale. Ca varietăți locale, var. Broadleaf, o au introdusă de 100 ani în urmă, Havana Seed de 60 ani și Cuban Shade de 35 ani; toate își păstrează caracterele fără nicio schimbare. In privința creării de varietăți noi, prin mijlocul hibridațiunii, lucrul e foarte ușor, greutatea mare însă, stă în fixarea caracterelor la hibrizi, știut fiindcă în primii ani, aceștia au multe variațiuni și schimbări în caracterele moștenite și numai în urma unor selecțiuni minuțioase, ajung după un timp de 5 până la 10 ani să se fixeze. Ori, dacă această fixare a caracterelor nu e urmărită an de an cu atențiune, se ajunge în loc de ameliorare la o degenerare completă a hibridului încercat.

Acest fapt are mare importanță în introducerea în cultură mare a hibrizilor, de oarece se expun cultivatorii la pierderi mari, dându-le varietăți cu caractere nefixate.

In amelioarea varietăților stațiunea din Windsor, urmărește cu multă atențiune rezistența acestora la boalele criptogamice precum și la atacul insectelor.

V. Arghirescu

SUMARUL BULETINULUI CULTIVĂRII ȘI FERMENTĂRII TUTUNULUI PE ANUL 1936

Experimentale

Pagina

Industrializarea și valorificarea seminței de tutun, de *V. Arghirescu* și *I. Vlădescu* ..... 3— 48
Epoca optimă a transplantării tutunului, de *V. Arghirescu* ..... 49— 51
Tutunurile din Macedonia grecească din punct de vedere chimic, de *I. Vlădescu* și *N. Dimofte* ..... 70— 80
Afecțiunile patologice și inamicii tutunului în România și diferite experiențe în 1936, de *V. Ghimpu* ..... 400—406
Influența umidității inițiale a tutunului asupra fermentării, de *I. Mihailovici* și *P. G. Constantinescu* ..... 108—138
Metodele Förster și Gunning-Atterberg aplicate la tutun, de *I. Vlădescu* și *I. Zaporojanu* ..... 141—148
Producția de tutun ca funcție a desimei plantației, de *A. Piescu* și *N. Dimofte* ..... 179—243
Albuminele din tutun, de *I. Vlădescu* și *I. Zaporojanu* ..... 244—265
Cantitatea de sămânță de tutun necesară la 1 mp. de răsadniță, de *V. Arghirescu* ..... 344—346
Anatomia plantei Nicotiana Tabacum, varietatea „Molovata", de *C. Banu* și *C. Constantinescu* ..... 347—351
Fermentarea varietății Molovata (calitatea IC și IIC) sub influența factorului umiditate inițială, de *I. Mihailovici* și *P. G. Constantinescu* ..... 362—378
Compoziția chimică a frunzelor recoltate după diferite etaje, de *I. Vlădescu, N. Dimofte* și *I. Zaporojanu* ..... 385—399

Referate și dări de seamă

Cultura tutunului în România în 1935, de *V. Arghirescu* ..... 52— 53
Anul 1935 la Institut din punct de vedere meteorologic și agricol, de *A. Piescu* ..... 54— 69

Pagina

Recoltatul, dospitul și uscatul tutunului, de *V. Arghirescu* și *A. Piescu* ..... 99—101
Emulsia de petrol contra thripsului în răsadnițe, de *V. Arghirescu* și *C. Banu* ..... 105—106
Combaterea thripsului în plantațiile de tutun cu leșia de tutun, de *V. Arghirescu* și *C. Banu* 107
Experiențe asupra fermentării anticipate a tutunului, de *V. Arghirescu* ..... 139—140
Însămânțări de ciuperci pe medii nutritive, de *C. Constantinescu* ..... 149—151
Al V-lea congres național de chimie, de *I. Vlădescu* ..... 152—154
Inaugurarea localului căminului cultural „Gh. Coșbuc" și a localului pentru baia populară din circ. Șoldănești, județul Orhei, de *Tabacu* ..... 155—160
Ziua muncii la Bazargic, de *Asistent* ..... 161—164
Bacteriozele tutunului, de *V. Ghimpu* ..... 266—324
A progresat cultura și fermentarea tutunului la noi? de *V. Arghirescu* ..... 339—343
Recoltatul, dospitul și uscatul tutunului în circumscripția de cultură Ialomița, de *Gh. Filimon* ..... 352—361
Dozarea nicotinei, de *I. Vlădescu* ..... 379—384
Spațiul optim vegetației tutunului determinat prin distanțele de transplantare, de *V. Arghirescu* ..... 95— 98

Diverse

Diverse ..... 81, 328—329
Informațiuni ..... 82—84, 332—334, 410
Recenzii ..... 85—90, 335—336, 411—417
Producția de pomi a pepinierii dela Armășești ..... 91— 92
Comunicări ..... 168—171, 325—327, 407
Din ale fumătorilor ..... 165—167, 330—331, 408—409
Sumarul Buletinului cultivării și fermentării tutunului pe anul 1936 ..... 418—419
Indicele autorilor 420
Lucrările Institutului Experimental pentru cultivarea și fermentarea tutunului ..... 421—427
Tariful cu prețurile de vânzare ale produselor monopolizate .. 428—431

INDICELE AUTORILOR

A. V. — 169, 325, 326.
Andreadis, T. — 174.
Arghirescu, V.—3, 49, 52, 81, 95, 99, 105, 107, 139, 165, 331, 339, 344.
Asistent — 161.
Banu, C. — 105, 107, 347.
Benincasa, M. — 413, 414.
Blaga, Vasile — 171.
Bortner, C. F. — 89.
Bourjakoff, P. I. — 416.
Bover, J. R. — 88.
Bykov, N. J. — 415, 416.
Cheliadinov, G. J. — 415.
Constantinescu, C. — 149, 347.
Constantinescu, P. G. — 108, 362.
Dillon Weston, W. A. R. — 88.
Dimofte, N. — 70, 179, 385.
Filimon, Gh. — 352.
Garber, R. J. — 414.
Ghezzi, G. — 402.
Ghimpu, V. — 266, 400.
Ginsburg, J. M. — 88.
Granett, P. — 88.
Karraker, P. E. — 89.
Kashi Ram. — 86.
Kostoff, D. — 413.
Lagatu Henri — 88.
Maume Louis — 88.
McIlvaine, T. C. — 414.
Mesnil, J. — 89.
Mihailovici, J. — 108, 362.
Mocrjitzkaia, E. N. — 175.
P. A. — 170.
Paguirigan, D. B. — 413.
Perucci, Cav. E. — 335.
Petit, A. — 87.
Piescu, A. — 54, 99. 179.
Ramos, J. C. — 413.
Rossi, Umberto — 86.
Ryedkin, N. E. — 416.
Savcenko, E. N. — 175.
Schmidt, J. B. — 88.
Schmidt, M. — 86.
Soloviof, A. P. — 416.
T. E. — 327.
Tabacu — 155.
Ternovsky, M. F. — 414.
Tomița, E. — 330, 332.
Vivet, E. — 176.
Vlădescu, I. — 3, 70, 141, 152, 244, 379, 385.
Wheeler, H. M. — 87.
Zaporojanu, I. — 141, 244, 385.

LUCRĂRILE INSTITUTULUI EXPERIMENTAL PENTRU CULTIVAREA ŞI FERMENTAREA TUTUNULUI

Bul. Tut. Nr. 1/1930.	1. *Mihăescu, P. E.,* Soiurile de tutunuri ce se fumau şi ce se cultivau la noi înainte de introducerea Monopolului.
„ „ „ „	2. *Păsăreanu, V.,* Desvoltarea culturii tutunului în România, sub regimul Monopolului.
„ „ „ „	3. *Chiriţescu-Arva, M.,* La patru sute de ani dela naşterea lui Jean Nicot.
„ „ „ „	4. *Piescu A.,* Activitatea experimentală în trecut, privitor la cultivarea şi fermentarea tutunului în România.
„ „ „ „	5. *Chiriţescu-Arva, M.,* Institutul experimental pentru cultivarea şi fermentarea tutunului.
Bul. Tut. Nr. 2 1930.	6. *Mihăescu, P. E.,* Regiunile şi localităţile în care se cultiva tutunul înainte de Monopol şi procedeele de cultură ce se întrebuinţau.
„ „ „ „	7. *Păsăreanu, V.,* Recolta de tutun a anului 1929 în România.
„ „ „ „	8. *Piescu, A.,* Condiţiunile meteorologice ale anului 1929, la Institutul experimental pentru cultivarea şi fermentarea tutunului.
„ „ „ „	9. *Chiriţescu-Arva, M.,* Cercetări relative la influenţa epocei de transplantare asupra recoltei de tutun.
„ „ „ „	10. *Mihailovici, I.* Puterea de absorbţie a varietăţilor de tutun, cultivate în România, în raport cu proprietăţile morfologice şi fiziologice ale lor.
„ „ „ „	11. *Popov, S.,* Etude biométrique et anatomique de la semence du tabac, var „Yaka de Suluc", cultivée en Roumanie.
„ „ „ „	12. *Ghimpu V.,* Cromozomii tutunului.
„ „ „ „	13. *Feinhals, I. D.,* Privire scurtă asupra istoriei tutunului.
Bul. Tut. Nr. 3/1930.	14. *Chiriţescu-Arva, M.,* Inaugurarea festivă a Institutului (29 Iunie 1930).
„ „ „ „	15. *Diaconiţă, Iordache,* Studiul morfologic şi biometric al seminţelor de „Nicotiana tabacum", var. Ghimpaţi.
Bul. Tut. Nr. 4/1930.	16. *König, P.,* Desvoltarea felului de apreciere a tutunului brut şi prelucrat. (Die Entwicklung der Begutachtung von Rohtabak und Tabakfertigwaren).
„ „ „ „	17. *Mihăescu, P. E.,* Câteva note istorice asupra deprinderii de a fuma în ţările locuite de Români. (Quelques notes historiques sur l'habitude de fumer dans les pays roumains).
„ „ „ „	18. *Chiriţescu-Arva, M.,* Insemnări din excursia făcută în Polonia şi Rusia Sovietică, cu privire la tutun. (Notes sur le tabac, d'après un voyage en Pologne et Russie Sovietique).

Bul. Tut. Nr. 4/1930. 19. *Ghimpu, V.*, Afecţiuni patologice ale tutunului, constatate în 1930, în câmpul Institutului şi în plantaţiile din ţară. (Affections pathologiques des tabacs constatées en 1930, dans les champs de l'Institut et dans les plantations du pays.

Bul. Tut. Nr. 1/1931. 20. *Ghimpu, V.*, Alternarioza tutunurilor şi combaterea ei. (La maladie des tabacs causée par Pleospora Alternariae).

" " " " 21. *Chiriţescu-Arva, M. şi I. Mihailovici,* Influenţa epocei de transplantare asupra recoltei de tutun. (L'influence de l'époque de transplantation sur la récolte du tabac).

" " " " 22. *Hofmann, R.*, Contribuţiuni la identificarea microchimică a nicotinei alături de Piridină, Picolină, Lutidină şi Colidină. (Beiträge zum mikrochemischen Nachweis von Nikotin in Anwesenheit von Pyridin, Collidin, Picolin und Lutidin).

" " " " 23. *Vlădescu, I.* şi *I. Zaporojanu,* Raportul dintre calitatea tutunului brut şi a produselor fabricate şi compoziţia lor chimică.

Bul. Tut. Nr. 2/1931. 24. *Piescu, A.*, Cercetări comparative asupra morfologiei şi fiziologiei tutunurilor româneşti. (Recherches comparatives ayant trait à la Morphologie et Physiologie des Tabacs roumains).

" " " " 25. *Ghimpu, V.*, Sinspermia la tutun. (Synspérmie du Tabac).

" " " " 26. *Vlădescu, I. şi I. Zaporojanu,* Substanţele minerale din tutun.

Bul. Tut. Nr. 3/1931. 27. *Piescu, A.*, Condiţiunile meteorologice ale anului 1930, la Institutul Experimental pentru cultivarea şi fermentarea tutunului. (Les conditions météorologiques de l'année 1930, à l'Institut d'Expérimentations pour la culture du tabac).

" " " " 28. *Mihailovici I.*, Puterea de absorbţie la varietăţile româneşti de tutun şi la câteva varietăţi ale genului Brassica. (Puissance d'absorbtion aux varietés de tabac roumain et aux quelques varietés du genre Brassica).

" " " " 29. *Vlădescu, I.*, Alcaloizii tutunului, geneza şi rolul lor fiziologic.

" " " " 30. *Aronescu, Alice.* Mucegaiurile desvoltate pe tutun în timpul fermentării.

" " " " 31. *Gospodinov, Bojan, T.*, Studiul morfologic şi biometric al seminţelor de Nicotiana Tabacum, varietatea „Molovata". (L'étude morphologique et biométrique des semences de Nicotiana Tabacum, varieté „Molovata").

Bul. Tut. Nr. 4/1931. 32. *Chiriţescu-Arva, M., I. Mihailovici, I. Vlădescu şi N. Dimofte,* Cercetări privitoare la influenţa factorului de vegetaţie spaţiu asupra tutunului. (Recherches sur l'influence du facteur de végétation espace sur le tabac).

" " " " 33. *Piescu, A.*, Hibridul ♀ Nicotiana Tabacum (Molovata) × ♂ N. Glauca. (Le hybride ♀ Nicotiana Tabacum (Molovata) × N. Glauca).

" " " " 34. *Panaitescu, C., C.*, Contribuţiuni asupra dozării apei higroscopice din pământuri. (Contributions au dosage de l'eau hygroscopique dans les sols).

Bul. Tut. Nr. 1/1932. 35. *Chiriţescu-Arva, M,* şi *I. Mihailovici,* Cercetări experimentale asupra câtorva tipuri de răsadniţe, folosite la obţinerea răsadului de tutun. (Rechérches experimentales sur quelques types de couches utilisés dans l'obtention du plant de tabac).

" " " " 36. *Vlădescu, I., N. Dimofte* şi *I. Zaporojanu,* Influenţa epocei de transplantare asupra calităţii tutunului, din punct de vedere chimic. (L'Influence de l'époque de transplantation sur la qualité du tabac, au point de vue chimique).

" " " " 37. *Piescu, A.,* Condiţiunile meteorologice ale anului 1931, la Institutul experimental pentru cultivarea şi fermentarea tutunului.

" " " " 38. *Ghimpu, V.,* Tutunul la expoziţia internaţională dela Paris şi în unele colonii.

Bul. Tut. Nr. 2/1932. 39. *Ghimpu, V.,* Bolile cu virus ale tutunului. (Les maladies à virus du tabac).

" " " " 40. *Deleanu, N. T.,* Metoda biometrică aplicată la studiul sărurilor minerale în viaţa plantei. (Die Anwendung der biometrischen Methode zum Forschen der Rolle von Mineralstoffen im Leben der Pflanze).

" " " " 41. *Banu, C.,* Studiul biologic al nicotinei: originea, localizarea şi transformările ei, de Dr. Chaze Jean.

" " " " 42. *Păsăreanu, V.,* Clasificarea şi standardizarea tutunurilor româneşti.

" " " " 43. *Oros, I.,* Desinfectarea seminţei de tutun cu apă caldă. (Desinfection des semences du tabac à l'eau chaude).

Bul. Tut. Nr. 3/1932. 44. *C.—A., M.,* Inalta vizită a Maiestăţii Sale Regelui. O zi de sărbătoare a Institutului nostru.

" " " " 45. *Dufrènoy, I.,* Tabac I-ère partié. Biometrie. Tabac II-ème partie. Genetique.

" " " " 46. *Hofmann, R.,* Dozarea colorimetrică a nicotinei cu ajutorul acidului silicomolibdenic. (Uber eine neue Mikromethode zur Bestimmung des Nicotins).

" " " " 47. *Păun, Gh.,* Ambalarea tutunurilor în şire.

Bul. Tut. Nr. 4/1932. 48. *Vlădescu, I.,* Contribuţiuni la studiul chimic al varietăţilor româneşti de tutunuri fermentate. (Beitrag zum Studium der chemischen Zusammensetzung des rumänischen Tabakes).

" " " " 49. *Chiriţescu-Arva, M.,* Caracterizarea chimică a tutunului produs de varietăţile cultivate în ţară şi a principalelor grupe de calităţi industriale. (La caracteristique chimique du tabac produit par les varietés cultivées en Roumanie et des principaux groupes des qualités industrielles de la récolte 1929).

" " " " 50. *Ghimpu, V.,* Afecţiunile patologice şi inamicii tutunului din România în 1932. (Les affections pathologiques et les ennemis des tabacs en Roumanie pendant l'année 1932).

Bul. Tut. Nr. 1/1933. 51. *Ghimpu, V.,* Contribuţiuni la studiul variaţiunilor genului Nicotiana. (Contributions à l'étude des variations chez Nicotiana).

" " " " 52. *Chiriţescu-Arva, M., I. Mihailovici* şi *N. Dimofte,* Cercetări privitoare la acţiunea factorului de vegetaţie spaţiu asupra desvotării liniei pure Ghimpaţi

Nr. 4 şi recoltei produsă în anul 1931. (Recherches sur l'influence du facteur de végétation espace sur le tabac).

Bul. Tut. Nr. 1/1933. 53. *Piescu, A.*, Anul 1932, din punct de vedere meteorologic şi agricol la Institutul Experimental pentru cultivarea şi fermentarea tutunului.

Bul. Tut. Nr. 2/1933. 54. *Piescu, A. şi I. Zaporojanu,* Culturi comparative cu câteva varietăţi de tutun în 1931. (Cultures comparatives en 1931, avec quelques variétés de tabac).

" " " " 55. *Ştefan, N.*, Puterea de absorbţie şi caracterele morfologice la câteva elite din varietăţile de tutun „Ghimpaţi" şi „Molovata". (La puissance d'absorbtion et les caractères morphologiques de quelques élites des variétés de tabac „Ghimpatzi" et „Molovata").

" " " " 56. *Diaconiţă, I.*, Darea de seamă a câmpului de experienţe Tămăşeşti, jud. Vlaşca, pe anul 1932.

" " " " 57. *Păun Gh* şi *I. G. Haret,* O excursie de studii în Cehoslovacia.

Bul. Tut. Nr. 3/1933. 58. *Kostoff, D., James Kendall and B. Vasiliev,* A polysomic F1. (Nicotiana Langsdorffii × N. Sanderae), plant and its progeny. O plantă hibridă F1. (Nicotina Langsdorffii × N. Sanderae) polisomică şi progenitura ei.

" " " " 59. *Chiriţescu-Arva, M., I. Mihailovici* şi *N. Dimolfe,* Influenţa epocei de transplantare asupra desvoltării şi recoltei de tutun în anul 1931, la v. v. Ghimpaţi, linia pură Nr. 4 şi Iaca originară. (L'influence de l'éspace de transplantation sur le developpement et la recolte de tabac en 1931, aux variétés „Ghimpatzi ligne pure 4" et Yaka originaire de Macedonie").

Bul. Tut. Nr. 4/1933. 60. *Piescu A* şi *I. Zaporojanu,* Culturi comparative cu câteva varietăţi de tutun în 1932. (Cultures comparatives en 1932 avec quelques variétés de tabac).

" " " " 61. *Vlădescu, I.* şi *I. Zaporojanu,* Metodele pentru dozarea azotului total şi aplicarea lor la tutun. (Les méthodes pour le dosage de l'azote totale et leur application au tabac).

" " " " 62. *Ghimpu, V.*, Afecţiunile patologice şi inamicii tutunului din România în 1933. (Les affections pathologiques et les ennemis des tabacs en Roumanie pendant l'année 1933).

Bul. Tut. Nr. 1/1934. 63. *Piescu, A.* şi *I. Zaporojanu,* Culturi comparative cu câteva varietăţi de tutun în anul 1933. (Cultures comparatives avec quelques variétés de tabac en 1933).

" " " " 64. *Păsăreanu, V.*, Tutunul românesc, recolta 1933.

" " " " 65. *Chiriţescu-Arva, M.*, Darea de seamă asupra activităţii Institutului Experimental pentru cultivarea şi fermentarea tutunului în anul 1933.

" " " " 66. *Piescu, A.*, Anul 1933, la Institut din punctul de vedere meteorologic şi agricol.

" " " " 67. *Mihailovici, A.*, Fermentarea tutunului.

Bul. Tut. Nr. 2/1934. 68. *Chiriţescu-Arva, M., A. Piescu* şi *I. Mihailovici,* Experienţe cu influenţa spaţiului dintre plante şi a epocei de plantare a tutunului, făcute la câmpurile de experienţe ale C. A. M., în anii 1930—1933.

" " " " 69. *Mihailovici, I.*, Fermentarea tutunului.

Bul. Tut. Nr. 1/1934. 70. *Ghimpu, V.*, Afecţiunile fiziologice ale tutunului.

Bul Tut. Nr. 3/1934. 71. *Vlădescu, I.*, Asimilarea substanţelor minerale şi organice în cursul desvoltării răsadului de tutun. (L'assimilation des substances minerales et organiques pendant le développement du plant du tabac).

" " " " 72. *Chiriţescu-Arva, M.*, Insemnări dintr'o excursiune în Slovacia.

Bul. Tut. Nr. 4/1934. 73. *Vlădescu, I.*, Variaţia cantitativă a substanţelor minerale şi organice în cursul desvoltării plantei Nicotiana tabacum. (La variation quantitative des substances minerales et organiques pendant le developpement de la Nicotiana tabacum).

" " " " 74. *Diaconiţă, I.*, Darea de seamă asupra câmpului de experienţe Tămăşeşti, judeţul Vlaşca, pe anul 1933.

" " " " 75. *Chiriţescu-Arva, M.*, Inaugurarea cursurilor de specializare la Institutul Experimental pentru cultivarea şi fermentarea tutunului.

" " " " 76. *Ghimpu V.*, Afecţiunile patologice şi inamicii tutunului din România în 1934. (Les affections pathologiques et les ennemis du tabac en Roumanie pendant l'année 1934).

Bul. Tut. Nr. 1/1935. 77. *Vlădescu, I.*, Prof. Dr. Marin Chiriţescu-Arva.

" " " " 78. *Vlădescu I.*, Asupra variabilităţii constantei „K", din formula Robertson. (La valabilité de la constante „K" de la formule Robertson).

" " " " 79. *Piescu A.*, Influenţa numărului de capsule pe plantă asupra sămânţei de tutun. (L'influence du nombre des capsules d'une plante sur la semence de tabac).

" " " " 80. *Vlădescu I.* şi *I. Zaporojanu*, Dozarea umidităţii din tutun. (Le dosage de l'umidité contenue dans le tabac).

" " " " 81. *Piescu A.*, Anul 1934, la Institut, din punctul de vedere meteorologic şi agricol.

Bul. Tut. Nr. 2/1935. 82. *Arghirescu V.*, Ameliorarea tutunurilor indigene.

" " " " 83. *Piescu, A.* şi *I. Zaporojanu*, Culturi comparative cu câteva varietăţi de tutun în anul 1934. (Cultures comparatives avec quelques variété de tabac en 1934).

" " " " 84. *Banu C.* şi *C. Constantinescu*, Paraziţii criptogamici în răsadniţele cu tutun ale Institutului în primăvara anului 1935 (Les parasites cryptogamiques dans les semis du tabac de l'Institut au courant de l'année 1935).

" " " " 85. *Arghirescu V.*, Prevenirea atacului criptogamelor la răsadurile de tutun.

" " " " 86. *Roşcovanu I.*, Tipuri noi de magazii pentru uscat, păstrat şi lucrat tutunul la cultivatori.

Bul. Tut. Nr. 3/1935. 87. *Piescu A.*, Tutunul „înguşet". (Le tabac „înguşet").

" " " " 88. *Mihailovici I.*, Fermentarea tutunului.

" " " " 89. *Vlădescu I.* şi *N. Dimofte*, Tutunurile turceşti din punct de vedere chimic. (Les tabacs Turques au point de vue chimique).

" " " " 90. *Ghimpu V.*, Insectele dăunătoare tutunului depozitat şi combaterea lor. (La protection des tabacs entreposés contre Ephestia elutella et Lasioderma sericorne).

" " " " 91. *Banu C.*, Coropişniţa şi combaterea ei.

" " " " 92. *Constantinescu C.*, Desinfectarea seminţelor de tutun contra cryptogamelor şi menţinerea facultăţii germina-

tive în legătură cu tratamentul aplicat. (La desinfection des semences du tabac contre les cryptogames et la conservation de la faculté germinative par rapport au traitement appliqué).

Bul. Tut. Nr. 4/1935. 93. *Banu C., E. Tomiţa* şi *C. Constantinescu,* Contribuţiuni la studiul germinaţiei seminţelor de tutun. (Contributions à l'étude germinative des semences du tabac).

" " " " 94. *Mihailovici I.* şi *P. G. Constantinescu,* Influenţa temperaturii mediului asupra fermentării tutunului.

" " " " 95. *Vlădescu I. şi N. Dimofte,* Tutunurile bulgăreşti din punct de vedere chimic. (Les tabacs bulgares au point de vue chimique).

" " " " 96. *Ghimpu V.,* Afecţiunile patologice şi inamicii tutunului din România în 1935.

" " " " 97. *Arghirescu V.,* Combaterea insectei Lasioderma.

" " " " 98. *Constantinescu C.,* Pregătirea mediilor nutritive pentru cultura ciupercilor.

Bul. Tut. Nr. 1/1936. 99. *Arghirescu V.* şi *I. Vlădescu,* Industrializarea şi valorificarea seminţei de tutun. (Über die industrielle Verwertung der Tabaksamen. — The Industrialization and Marketting of Tabacco seed).

" " " " 100. *Arghirsecu V.,* Epoca optimă a transplantării tutunului.

" " " " 101. *Arghirescu V.,* Cultura tutunului în România în 1935.

" " " " 102. *Piescu A.,* Anul 1935 la Institut, din punct de vedere meteorologic şi agricol.

" " " " 103. *Vlădescu I.* şi *N. Dimofte,* Tutunurile din Macedonia grecească, din punct de vedere chimic.

Bul. Tut. Nr. 2/1936. 104. *Arghirescu V.,* Spaţiul optim vegetaţiunii tutunului determinat prin distanţele de transplantare.

" " " " 105. *Arghirescu V.* şi *A. Piescu.* Recoltatul, dospitul şi uscatul tutunului.

" " " " 106. *Arghirescu V.* şi *C. Banu,* Emulsia de petrol contra Thripsului în răsadniţe.

" " " " 107. *Arghirescu V.* şi *C. Banu,* Combaterea thripsului în plantaţiile de tutun cu leşia de tutun.

" " " " 108. *Mihailovici I.* şi *P. G. Constantinescu,* Influenţa umidităţii iniţiale a tutunului asupra fermentării. (Der Einfluss der initialen Feuchtigkeit des Tabaks auf die Fermentation).

" " " " 109. *Arghirescu V.,* Experienţe asupra fermentării anticipate a tutunului.

" " " " 110. *Vlădescu I.* şi *I. Zaporojanu,* Metodele Förster şi Gunning-Atterberg, aplicate la tutun. (Dosage de l'azote total des tabacs par les méthodes de Förster et Gunning-Atterberg).

" " " " 111. *Constantinescu C.,* Insămânţări de ciuperci pe medii nutritive.

Bul. Tut. Nr. 3/1936. 112. *Piescu A.* şi *N. Dimofte,* Producţia de tutun ca funcţie a desimei plantaţiei. (La production de tabac en fonction de l'éspacement).

" " " " 113. *Vlădescu I.* şi *I. Zaporojanu,* Albuminele din tutun. (Les albumines du tabac).

" " " " 114. *Ghimpu V.,* Bacteriozele tutunului.

Bul. Tut. Nr. 4/1936. 115. *Arghirescu V.*, A progresat cultura şi fermentarea tutunului la noi?

" " " " 116. *Arghirescu V.*, Cantitatea de sămânţă de tutun necesară la 1 mp de răsadniţă.

" " " " 117. *Banu C.* şi *C. Constantinescu*, Anatomia plantei Nicotiana Tabacum varietatea „Molovata".

" " " " 118. *Filimon Gh.*, Recoltatul, dospitul şi uscatul tutunului în circumscripţia de cultură Iablaniţa.

" " " " 119. *Mihailovici I.* şi *P. G. Constantinescu*, Fermentarea varietăţii Molovata (calitatea I C şi II C) sub influenţa factorului umiditate iniţială. (Die Gärung der Tabaksorte Molovata unter dem Einfluss des Faktors „initiale Feuchtigkeit").

" " " " 120. *Vlădescu I.*, Dozarea nicotinei.

" " " " 121. *Vlădescu I.*, *N. Dimofte* şi *I. Zaporojanu*, Compoziţia chimică a frunzelor recoltate după diferite etaje. (Composition chimique des feuilles du tabac recoltées sur la tige à differentes hauteurs).

" " " " 122. *Ghimpu V.*, Afecţiunile patologice şi inamicii tutunului în România şi diferite experienţe în 1936. (Les affections pathologiques et les ennemis des tabacs en Roumanie pendant l'année 1936).

TARIFUL CU PREŢURILE DE VÂNZARE ALE PRODUSELOR MONOPOLIZATE

FABRICATE INDIGENE:

1. Tutunuri

101.	Regal	kg	lei	1.700	în	pachete	a	20	gr.	lei	34
102.	„	„	„	1.700	„	cutii	„	100	„	„	170
103.	„	„	„	1.700	„	„	„	250	„	„	425
104.	„	„	„	1.700	„	„	„	500	„	„	850
105.	Lux	„	„	1.400	„	pachete	„	20	„	„	28
106.	„	„	„	1.400	„	cutii	„	100	„	„	140
107.	„	„	„	1.400	„	„	„	200	„	„	280
108.	Calitatea I (inclusiv foiţa)	„	„	800	„	pachete	„	20	„	„	16
109.	„ I „ „	„	„	800	„	cutii	„	100	„	„	80
110.	„ II „ „	„	„	600	„	pachete	„	20	„	„	12
111.	„ II „ „	„	„	600	„	cutii	„	100	„	„	60
112.	„ III fin (inclusiv foiţa)	„	„	400	„	pachete	„	20	„	„	8
113.	„ III ordinar (inclusiv foiţa)	„	„	300	„	„	„	20	„	„	6
114.	Tutun de pipă „Weekend“	„	„	880	„	cutii	„	100	„	„	88
115.	„ „ „ „Club“	„	„	700	„	„	„	50	„	„	35
116.	„ „ „ special „Belvedere“	„	„	700	„	„	„	50	„	„	35
117.	„ „ „ „Smoking Tabaco“	„	„	700	„	„	„	50	„	„	35
118.	„ „ „ obişnuit	„	„	300	„	pachete	„	20	„	„	6

2. Diverse extrase din tutun

201.	Esenţa insecticidă pentru plante (10% nicotină)	kg	lei	140	în	bidoane	a	1	kg	lei	140
202.	Praf insecticid	„	„	20	„	pachete	„	1	„	„	20
203.	„ „	„	„	20	„	„	„	500	gr.	„	10
204.	Leşie de tutun pentru vite (2% nicotină)	„	„	35	„	bidoane	„	1	kg	„	35
205.	„ „ „ „ „ „	„	„	35	„	„	„	2	„	„	70
206.	Leşie insecticidă pentru plante (2% nicotină) loco-provincie	„	„	25	„	„	„	20	„	„	500
207.	Leşie insecticidă pentru plante (2% nicotină) loco-Manufactura „Bucureşti“	„	„	18	„	ambalajele cumpărătorilor.					
208.	Sulfat de nicotină	„	„	250	„	sticluţe de 50 şi 100 grame.					

3. Ţigarete

Cu tutunuri „Macedonia“ şi „Turcesc“:

301.	Ferdinand c. c. v. a.	buc.	lei	4,50	în	cutii	a	20	buc.	lei	90,—
302.	Macedonia c. c.	„	„	2,75	„	„	„	20	„	„	55,—
303.	Mihai f. c. v. a.	„	„	2,75	„	„	„	20	„	„	55,—
304.	„ f. c. v. a.	„	„	2,75	„	„	„	50	„	„	137,50
305.	Tomis f. c.	„	„	2,75	„	„	„	20	„		55,—
306.	Bucureşti c.c.	„	„	2,40	„	„	„	20	„	„	48,—
307.	„ f. c. v. a.	„	„	2,40	„	„	„	20	„	„	48,—

Cu tutunuri „Virginia“ şi „Speciale“:

308.	Virginia f. c.	„	„	2,20	„	pachete	„	20	„	„	44,—
309.	Golf f. c.	„	„	2,20	„	„	„	20	„	„	44,—

Cu tutun „denicotinizat“ :

310.	Lux f. c. v. a.	buc.	lei	2,—	în	pachete	a	20	buc.	lei	40,—
311.	Unirea f. c. v. a.	„	„	1,40	„	„	„	10	„	„	14,—
312.	Sport f. c. v. pl.	„	„	1.40	„	„	„	20	„	„	28,—
313.	Aviator f. c. v. a.	„	„	1.40	„	„	„	10	„	„	14,—

Cu tutun „Regal“ :

314.	Diplomate c. c.	„	„	2.20	„	„	„	20	„	„	44,—
315.	Specialitate f. c. v. pl.	„	„	2,—	„	„	„	20	„	„	40,—
316.	„ c. c. vt.	„	„	2,—	„	„	„	20	„	„	40,—
317.	R. M. S. Regale f. c.	„	„	1,90	„	„	„	20	„	„	38,—
318.	Intim-Club R. M. S. c. c.	„	„	1,70	„	„	„	10	„	„	17,—
319.	„ „ „ c. c.	„	„	1,70	„	cutii	„	50	„	„	85,—

Cu tutun „Lux“ :

320.	Regale f. c. v. a.	„	„	1,70	„	pachete	„	20	„	„	34,—
321.	„ c. c.	„	„	1,60	„	„	„	10	„	„	16,—

Cu tutun „calitatea I-a“ :

322.	Carpați f. c. v. a.	„	„	1,10	„	„	„	20	„	„	22,—
323.	Bucegi f. c.	„	„	1.—	„	„	„	10	„	„	10,—

Cu tutun „calitatea II-a“ :

324.	Dorobanți f. c.	„	„	0,80	„	,	„	20	„	„	16,—

Cu tutun „calitatea III-a fin“ :

325.	Mărășești f. c.	„	„	0,55	„	„	„	20	„	„	11,—

Cu tutun „calitatea III-a ordinar“ :

326.	Meseriași c. c.	„	„	0,45	„	„	„	20	„	„	9.—
327.	Naționale f. c.	„	„	0,45	„	„	„	20	„	„	9,—
328.	„ f. c.	„	„	0,45	„	cutii	„	100	„	„	45,—
329.	Plugar f. c.				„	pachete	„	12	„	„	4,—
330.	„ f. c.				„	„	„	120	„	„	40,—

4. Țigări de foi

401.	Coronas	buc.	lei	25,—	în	cutii	lemn	a	5	buc.	lei	125
402.	Alba-Iu ia	„	„	18,—	„	„	„	„	5	„	„	90
403.	„	„	„	18,—	„	„	„	„	25	„	„	450
404.	Regalia-Media	„	„	12,—	„	„	„	„	5	„	„	60
405.	„	„	„	12,—	„	„	„	„	25	„	„	300
406.	Florida	„	„	10,—	„	„	„	„	5	„	„	50
407.	Britanica	„	„	8,—	„	„	„	„	5	„	„	40
408.	„	„	„	8,—	„	„	„	„	25	„	„	200
409.	Trabucos-Especial	„	„	7,—	„	„	„	„	5	„	„	35
410.	„	„	„	7,—	„	„	„	„	25	„	„	175
411.	Cuba-Porto-Rico	„	„	6,—	„	„	„	„	25	„	„	150
412.	Senoritas	„	„	5,—	„	„	„	„	25	„	„	125
413.	Porto-Rico	„	„	5,—	„	„	„	„	25	„	„	125
414.	Ardeal	„	„	4,—	„	pachete		„	25	„	„	100
415.	Olt	„	„	3,—	„	„	„	„	25	„	„	75
416.	Cigarillos	„	„	2,50	„	„	„	„	20	„	„	50
417.	Națională	„	„	1,50	„	„	„	„	50	„	„	75

FABRICATE STRĂINE ÎN AMBALAJ ORIGINAL:

5. Tutun de pipă

501.	Craven-Mixture	în	cutii	a	124	grame	lei	350	cutia
502.	Capstan Navy Cut	„	„	„	124	„	„	300	„
503.	Dunhill-Standard-Mixture-Mild	„	„	„	100	„	„	225	„
504.	„ „ „ „	„	„	„	50	„	„	115	„

505.	Dunhill-Standard-Mixture-Mild	în pachete	a	12	cartușe	lei	140	pachetul
506.	Dunhill-Standard-Mixture-Medium	„ cutii	„	100	grame	„	225	cutia
507.	„ „ „ „	„ „	„	50	„	„	115	„
508.	„ „ „ „	„ pachete	„	12	cartușe	„	140	pachetul
509.	Tabac de prizat	„ cutii	„	50	grame	„	15	cutia
		„ „	„	100	„	„	30	„

6. Țigarete

601.	Gold Flake	buc. lei	5,—	în cutii	a	20	buc. lei	100,—
602.	„ „	„ „	5,—	„ „	„	50	„ „	250,—
603.	Chesterfield	„ „	4,—	„ pachete	„	20	„ „	80,—
604.	Lucky Strike	„ „	4,—	„ „	„	20	„ „	80,—
605.	Camel	„ „	4,—	„ „	„	20	„ „	80,—
606.	Primerose	„ „	3,50	„ cutii	„	25	„ „	87,50
607.	Balto	„ „	3,—	„ pachete	„	20	„ „	60,—
608.	„	„ „	3,—	„ cutii	„	50	„ „	150,—
609.	Gytanes-Maryland	„ „	3,—	„ pachete	„	20	„ „	60,—
610.	Gitanes-Caporal-Super	„ „	2,75	„ „	„	20	„ „	55,—
611.	Gauloises-Maryland	„ „	2,25	„ „	„	20	„ „	45,—
612.	Gauloises-Caporal-Super	„ „	2,—	„ „	„	20	„ „	40,—

7. Țigări de foi

701.	Bock Cabinet (H. Clay and Bock)	buc. lei	100	în cutii	a	25	buc. lei	2.500
702.	Petit Coronas	„ „	80	„ „	„	25	„ „	2.000
703.	Bouquet Finos (F. Upmann)	„ „	80	„ „	„	25	„ „	2.000
704.	Barrientos	„ „	60	„ „	„	25	„ „	1.500
705.	Veni-Vidi-Vici (I. Tinchant)	„ „	30	„ „	„	10	„ „	300
706.	Unico-High-Life (Van der Elst)	„ „	30	„ „	„	10	„ „	300

8. Hârtie de țigarete

801.	Job	în cărticele	a	100	foițe	buc.	lei	10
802.	Lux	„ „	„	100	„	„	„	4

9. Cărți de joc*)

Lux, pentru debite:

901.	Lux	**) N.	a	53	cărți	lei	287
902.	Patiences Louis XV	N.	„	52	„	„	182

Obișnuite, pentru debite:

903.	Poker I	N.	a	37	„	„	152
904.	Whist I	N.	„	52	„	„	152
905.	Bridge I	N.	„	54	„	„	152
906.	Rummy I	N.	„	55	bucăți	„	152
907.	Helvețiene I	N.	„	32	„	„	152
908.	Tarok I		„	54	„	„	152
909.	Whist II		„	54	„	„	86
910.	Whist III		„	52	„	„	56
911.	Tablete „Rummy“ (celuloid)		„	106	tablete	„	1.200

Pentru cercuri:

912.	Poker	N.	„	37	cărți	„	182
913.	Whist	N.	„	53	„	„	182
914.	Bridge A	N.	„	54	„	„	182
915.	Rummy	N.	„	55	„	„	182
916.	Helvețiene	N.	„	32	„	„	182
917.	Tarok	N.	„	54	„	„	182
918.	Trente Sept. Calit I		„	37	„	„	500
919.	„ „ „ II		„	37	„	„	182

920.	Cazino	a 52 cărţi	lei	214	
921.	Tablete „Rummy“ (celuloid)***)	N. „ 106 tablete	„	1.000	

10. Sarea

1001.	Sare de lux specială	în pachete a ½ kg	lei	14,—	kg
1002.	„ „ „ menaj (lux)	„ „ „ 2 „	„	4,—	„
1003.	„ „ „ huscă	„ „ „ 1 „	„	4,—	„
1004.	„ măcinată (uruială) şi de mare fără ambalaj****)	„	2,50	„	
1005.	„ formali (bolovani)	„	2,50	„	
1006.	„ măruntă curată pentru industrie****)	„	2,—	„	
1007.	„ pentru industrie	„	1,50	„	
1008.	„ denaturată pentru vite****)	„	1,50	„	

11. Pulbere de vânat şi explosivi

1101.	Gelatina explosivă	lei	185,—	kg	
1102.	Dinamita I	„	135,—	„	
1103.	„ II	„	110,—	„	
1104.	„ III	„	105,—	„	
1105.	Dacit	„	107,—	„	
1106.	Astralit A	„	90,—	„	
1107.	„ B	„	86,—	„	
1108.	Aninită	„	83,—	„	
1109.	Pulbere de mină	„	60,—	„	
1110.	„ „ vânat fără fum	în cutii a 250 gr.	„	720,—	„
1111.	„ „ „ „	„ bid. „ 5 kg	„	720,—	„
1112.	„ „ „ neagră, cu fum, extrafină	„ cutii „ 200 gr.	„	260,—	„
1113.	„ „ „ „ „ „ „	„ „ „ 1 kg.	„	250,—	„
1114.	„ „ „ „ „ „ fină	„ „ „ 200 gr.	„	225,—	„
1115.	„ „ „ „ „ „ „	„ „ „ 1 kg	„	220,—	„
1116.	Azotin	„	45,—	„	
1117.	Fitil „Bikford“ în gutapercă	colacul de 8 metri	„	28,—	
1118.	„ „ ordinar	„ „ 8 „	„	21,—	
1119.	Amorse electrice	în cutii a 100 buc	„	7,—	buc.
1120.	Capse detonante Nr. 8	„ „ „ 100 „	„	1,50	„
1121.	„ „ „ 6	„ „ „ 100 „	„	1,20	„

Legenda

c. c. — cu carton.
c. c. v. a. — cu carton vârf aurit.
f. c. — fără carton.
c. c. vt. — cu carton şi vată.
f. c. v. a — fără carton vârf aurit.
f. c. v. pl. — fără carton vârf plută.

*) La cărţile de joc şi tabletele (celuloid) de debite, se aplică un timbru de aviaţie de 20 lei de joc, iar la cele pentru cercuri câte un timbru de aviaţie de 50 lei de joc. La cărţile de joc pentru cercuri se mai aplică un timbru de 200 lei la Ministerului Sănătăţii.
**) N. — numerotate la colţuri
***) Se adaugă taxa lunară de abonament.
****) Sarea măcinată, uruială, măcinată curată pentru industrie şi denaturată pentru vite se vinde şi ambalată în saci de iută a 50 kg, adaugându-se costul ambalajului socotit 30 bani per kg sau în saci de hârtie de aceeaşi capacitate cu un plus de 20 bani la kg; sarea de mare se vinde ambalată în saci de iută a 50 kg, adaogându-se costul ambalajului de 35 bani per kg.

„Buletinul Cultivării şi Fermentării Tutunului" este publicat periodic de către „Institutul Experimental pentru Cultivarea şi Fermentarea Tutunului". Se trimete în schimb Instituţiilor şi publicaţiilor similare din ţară şi străinătate. Toată corespondenţa privitoare la Redacţia şi Administraţia „Buletinului" se trimete pe adresa Institutului la Bucureşti-Băneasa.

Le „Buletinul Cultivării şi Fermentării Tutunului" (Bulletin de la Culture et de la Fermentation du Tabac) est une publication périodique paraissant sous les auspices de l'Institut d'Experimentation pour la Culture et la Fermentation du Tabac. Le Bulletin est envoyé à titre d'échange à toutes les institutions et publications similaires de Roumanie et de l'étranger.

Toute correspondance concernant la rédaction et l'administration du „Buletinul Cultivării şi Fermentării Tutunului" doit être adressée à „l'Institutul Experimental pentru Cultivarea şi Fermentarea Tutunului", Bucureşti-Băneasa (Roumanie).

„Buletinul Cultivării şi Fermentării Tutunului" (Bulletin for the cultivation and fermentation of tobacco) is a periodical publication issued under the auspices of the Experimental Institute for the cultivation and fermentation of tobacco. The Bulletin is sent in exchange to all similar Institutions and publications in Roumania or abroad.

All correspondance concerning the editing and administration of the Bulletin for the cultivation and fermentation of tobacco should be addressed to the „Institutul Experimental pentru Cultivarea şi Fermentarea Tutunului", Bucureşti-Băneasa, (Roumania).

„Buletinul Cultivării şi Fermentării Tutunului" (Die Zeitschrift für Tabakbau und -Gärung) erscheint periodisch unter der Leitung des Tabakforschungs-Instituts zu Bucureşti-Băneasa und wird zum Tausch allen Institutionen und ähnlichen Veröffentlichungen im In-und Auslande gesendet.

Die ganze Korrespondenz, welche die Schriftleitung und die Verwaltung der Zeitschrift betrifft, ist an das „Institutul Experimental pentru Cultivarea şi Fermentarea Tutunului" zu Bucureşti-Băneasa (Rumänien) zu senden.

MONITORUL OFICIAL ŞI IMPRIMERIILE STATULUI
IMPRIMERIA CENTRALĂ
BUCUREŞTI
1 9 3 6